

DIE KRANKENHAUSVOLLKOST
eine kritische Studie auf Grund der Kostpläne von
Städtischen Krankenhäusern in München

Erika Götte-Förster



Digitized by the Internet Archive
in 2026

DIE KRANKENHAUSVOLLKOST

eine kritische Studie auf Grund der Kostpläne von
Städtischen Krankenhäusern in München

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Erika Götte-Förster
aus Stuttgart

München 1964

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Professor Dr. Dr. F. STEIGERWALDT

Mitberichterstatter: Professor Dr. W. SEITZ

Dekan: Professor Dr. R. BACHMANN

Tag der mündlichen Prüfung: 21. 7. 1964



I. ALLGEMEINES ZUR ERNÄHRUNG

Der Nahrungsbedarf des Menschen

Die Nahrung sollte zwei Voraussetzungen erfüllen. Sie soll

1. volle Befriedigung der stofflichen und
2. der energetischen Bedürfnisse gewährleisten¹⁾.

Im Folgenden soll zunächst die Frage behandelt werden, wie wir den Energiebedarf bestimmen können, daran anschließend, wie wir ihm nachkommen können. Um diese Betrachtung durchführen zu können, müssen wir zunächst die energetische Seite des Nahrungsmittels isoliert betrachten, wir tun damit dem Nahrungsmittel als Ganzes einen Zwang an, denn durch jedes Nahrungsmittel wird nicht nur entweder das stoffliche oder das energetische, sondern immer gleichzeitig sowohl das stoffliche als auch das energetische Bedürfnis befriedigt. Unter diesem Vorbehalt können wir aber den Gesamt-Nahrungsbedarf mit dem Gesamtenergiebedarf gleichsetzen. Der Gesamtenergiebedarf ist nach Methoden, die später angeführt werden sollen, berechenbar. Diesem Energiebedarf, dieser Energienachfrage, ist ein Energieangebot entgegenzusetzen, das im Energiegehalt der Nahrungsmittel zu finden ist. Der Energiegehalt der Nahrungsmittel ist ebenfalls mit Hilfe physikalischer Methoden bestimmbar. Setzen wir jetzt die errechneten Werte der Nachfrage mit denen des Angebotes zueinander in Beziehung, so können wir daraus ersehen, mit welcher Menge an Nahrungsmitteln wir den Energiebedarf des menschlichen Körpers decken können. Schon hier zeigt sich aber die Einseitigkeit dieses Gedankenganges, denn rein energetisch gesehen, wäre es demnach völlig gleichgültig, ob wir diesen Energiebedarf rein durch Kohlenhydratzufuhr, ausschließlich durch Eiweiß-Gaben oder mit Hilfe von Fettstoffen decken.

Die, wenn auch einseitige Berechtigung dieses Gesichtspunktes erfordert, daß wir diesen Weg jetzt in der praktischen Durchführung verfolgen.

Voraussetzung für die für die Richtigkeit der nun folgenden Berechnungen ist die Gültigkeit des Gesetzes von der Erhaltung der Energie, wie es von JUL. ROB. MAYER und HELMHOLTZ aufgestellt wurde und von RUBNER als ebenso berechtigt für den Stoffwechsel des Warmblüters erkannt worden ist.

Zur Bestimmung des Energieumsatzes des Menschen stehen zwei Methoden zur Verfügung:

1. die ältere Methode der direkten Calorimetrie, die abgelöst wurde durch die

1) Lang u. Ranke: "Stoffwechsel und Ernährung", S. 93.

zweite heute übliche Bestimmung der indirekten Calorimetrie, die den respirator. Quotienten zu Hilfe nimmt¹⁾. Wir müssen berücksichtigen, daß es sich hier jeweils um den Ruheumsatz handelt, der modifiziert wird durch Alter, Geschlecht, Größe und Körpergewicht des Menschen.

Für den tätigen Menschen ist aber nicht der Ruheumsatz, sondern der Arbeitsumsatz ausschlaggebend, der auf direktem Wege oder empirisch bestimmt werden kann. Hier muß natürlich die unterschiedliche Belastung innerhalb der einzelnen Berufsgruppen mit einbezogen werden²⁾.

Für den Gesamt-Energiebedarf des Menschen pro Tag sind auf Grund zahlreicher Untersuchungen im Laufe der Zeit verschiedene Werte errechnet und in Tabellen zusammengestellt worden. Leider fehlt in der systematischen Aufstellung dieser Tabellen die gemeinsame Ausgangsbasis und macht daher eine vergleichende exakte Gegenüberstellung unmöglich. So wird z. B. in der einen Tabelle der niederste Energiebedarf bei einem Menschen "bei sitzender Tätigkeit" bestimmt, bei der anderen wird von einem Wert, der "ohne körperliche Arbeit" berechnet wurde, ausgegangen, wieder ein anderer wird als "Normalverbraucher" bezeichnet.

Es werden einige Tabellen angeführt:

Tab. 1 ³⁾	aufgestellt von der Hygienesektion des Völkerbundes:		
	ohne körperliche Arbeit	2 400 kcal	
	bei schwerer körperlicher Arbeit	4 060 "	
Tab. 2 ⁴⁾	Nat. Research Council:		
	bei sitzender Beschäftigung	2 100 kcal (Frauen)	
		2 500 " (Männer)	
	bei schwerer Arbeit	3 000 " (Frauen)	
		4 500 " (Männer)	
Tab. 3 ⁵⁾	Rodewald; Lehrbuch d. Hygiene; vom GU ausgehend durch Zuschlag je nach Schwere der Arbeit		
		2 400 - 3 600 kcal	
Tab. 4 ⁶⁾	Voit u. Pettenkofer:		
	Normalverbraucher	2 800 kcal	
	Schwerstarbeiter	4 000 - 4 500 kcal	

1) Lang; Ernährung, S. 68 f.

2) Ders.; Ernährung, S. 75

3) Ders.; Ernährung, S. 76

4) Ders.; Ernährung, S. 76

5) Rodewaldt; Lehrbuch, S. 219

6) Kollath; Ordnung, S. 185

Tab. 5¹⁾ Fleisch, A. (Nutr. et Dieta)

ohne bes. Arbeit

2 270 kcal

Tab. 6²⁾ Platt, Eddy: Food in Hospitals

gibt Anweisungen spez. für Krankenkost und berechnet folgendermaßen:
GU-Wert multipliziert mit dem sog. "diet-factor", der für die Erhaltungskost 1,5, für die Aufbaukost 1,8 beträgt.

Erhaltungskost

1 350 kcal (Frauen)

bis 2 400 " "

1 575 " (Männer)

bis 2 925 " "

Erholungskost:

1 620 " (Frauen)

bis 2 880 " "

1 890 " (Männer)

bis 3 510 " "

Diese Tabelle sollte zeigen, in welcher Größenordnung ungefähr der tägliche Energiebedarf liegt. Sie zeigt aber auch - im groben Vergleich -, daß die Werte innerhalb eines annehmbaren Schwankungsbereiches liegen.

Wir haben uns bisher mit dem Energie-Bedarf des menschlichen Körpers beschäftigt, und wenden uns jetzt der Frage nach dem Energie-Gehalt der Nahrungsmittel zu.

Wir müssen dabei in Betracht ziehen, daß die Nahrungsmittel nicht einheitlich aus jeweils nur einem der in Frage kommenden Energiespender bestehen, sondern meist ein Gemisch darstellen. Diese Tatsache macht eine Analyse erforderlich, die darauf hinausgeht, den jeweiligen Anteil der einzelnen Nährstoffe (Fett, Eiweiß, Kohlenhydrate) festzustellen.

Die Bestimmung des Energiegehaltes der einzelnen Nährstoffe wird in der calorimetr. Bombe durchgeführt. Der Unterschied zwischen physikalischem und physiologischem Brennwert ist bei Kohlenhydraten und Fetten sehr gering, wird also praktisch vernachlässigt, bei Eiweiß ist er dagegen so beachtlich, daß eine Korrektur notwendig wird, die mit Hilfe der Bestimmung der N-Ausscheidung durchgeführt werden kann³⁾.

Als physiologischer Brennwert wurde errechnet, daß

je Gramm Eiweiß

4,1 kcal frei gesetzt werden,

je Gramm Fett

9,3 " " " "

je Gramm Kohlenhydrate

4,1 " " " " 4).

1) Fleisch in: Nutritio et Dieta, a. a. O., S. 5

2) Platt u. Eddy: "Food in Hospitals", S. 90

3) Lang: Ernährung, S. 67

4) Ders.: Ernährung, S. 68

Für das eingangs theoretisch erwogene Rechenexempel:

Nachfrage (hier Energiebedarf des Menschen) soll entsprechen dem Angebot (hier Energiegehalt der Nährstoffe)
hätten wir jetzt die notwendigen Zahlen-Werte.

Um die vorhin erwähnte völlige Unzulänglichkeit dieser Betrachtungsweise nochmals zu betonen, sei hier ein solches Exempel angeführt:

Wissen wir, daß ein best. Mensch seiner Tätigkeit gemäß pro Tag 3 600 kcal benötigt, so könnten wir diesen Bedarf rein energetisch einseitig durch 900 g Eiweiß decken bzw. 400 g Fett oder entsprechenden Kohlenhydraten.

An einem solchen übertriebenen Beispiel soll gezeigt werden, daß es notwendig ist, sich der Einseitigkeit bewußt zu werden und nicht über den Rahmen der Berechtigung hinauszugehen, soll nicht Unheil gestiftet werden.

Ein gesunder Instinkt oder auch ein gesunder Verstand, der an der Erfahrung belehrt wurde, sagt uns, daß statt dieser einseitigen eine vielfältige Kost das Richtige ist. Steht der Gehalt an Eiweiß, Fett und Kohlenhydraten in einem durch Erfahrung bestätigten gesunden Verhältnis zueinander, so bezeichnen wir diese Kost als eine "ausbalancierte Kost".

Bei einer ausbalancierten Kost

sollte die Nahrung zu 20 - 30 % aus Fett,

zu 15 - 20 % aus Eiweiß

und zu 50 - 60 % aus Kohlenhydraten

bestehen. Dabei wird, wie später gezeigt werden soll, zu berücksichtigen sein, daß nicht alle Arten von Fett, von Eiweiß und von Kohlenhydraten gleich zu bewerten sind.

Um die oben ausgeführte Aufstellung an einem Beispiel klar zu machen:

Wir nehmen eine willkürlich herausgegriffene Tages-Calorienmenge von etwa 2 400 kcal an. Soll sie zu

60 % aus KH bestehen, so wären das 1 440 kcal oder 360 g

15 % aus Eiweiß " , " " " 360 " " 90 g

25 % aus Fett " , " " " 600 " " 65 g.

Haben wir uns bis jetzt ausschließlich der energetischen Seite unseres Nahrungsbedarfes zugewandt, so folgt jetzt die Betrachtung, bei der wir den stofflichen Gesichtspunkt hervorheben wollen.

Hier muß der Unterschied zwischen Nahrungsmittel und Nährstoffen, der im letzten Kapitel schon angedeutet wurde, noch einmal deutlich betont werden.

Nährstoffe sind: Eiweiß, Fette, Kohlenhydrate

Nahrungsmittel enthalten außer den Nährstoffen noch: Wasser, Mineralien, orga-

nische Substanzen, Ballaststoffe¹⁾).

Es sollen jetzt die Nährstoffe betrachtet werden, die folgendermaßen definiert wurden:

"Als Nährstoffe können wir nur diejenigen energiereichen Verbindungen in den Nahrungsmitteln betrachten, die im Darm aufgenommen und im intermediären Stoffwechsel abgebaut werden können"²⁾.

Andere Autoren zählen zu den Nährstoffen auch die Schutzstoffe (Vitamine, Spurenelemente usw.) hinzu, betonen aber, daß die Einteilung der Nährstoffe keineswegs zwanglos durchzuführen sei³⁾.

Es soll mit der Ausführung über die Nährstoffe: Eiweiß, Fett und Kohlenhydrate begonnen werden. Dabei soll jedes dieser Nährstoffe nach den folgenden Gesichtspunkten betrachtet werden.

1. Bedarf
2. Funktion
3. Qualität
4. Mangelerscheinungen
5. Überangebot

1. Eiweiß

1. Bedarf:

Es wird als bekannt vorausgesetzt, daß der menschliche Organismus einen "spez. stofflichen Bedarf für eine bestimmte Menge Eiweiß hat"⁴⁾. Täglich werden - auch ohne Zufuhr von außen - 30 g Eiweiß verbrannt. Diese Menge würde also dem täglichen Mindestbedarf entsprechen⁵⁾.

Einzufügen ist, daß bedauerlicherweise der Begriff "Bedarf" nicht einheitlich verwendet wird, da manche Forscher den Minimalbedarf, andere die wünschenswerte Zufuhr darunter verstehen⁶⁾.

In unserem Falle würden also 30 g Eiweiß/Tag als Minimalbedarf (= physiologischer Bedarf) betrachtet. Als wünschenswerte Zufuhr (= hygienischer Bedarf) werden 1 g Eiweiß pro Tag je kg Körpergewicht angesetzt⁷⁾. Bei einem Menschen von 75 kg wäre das 75 g Eiweiß täglich.

- 1) Lang u. Ranke: Stoffwechsel und Ernährung, S. 12
- 2) Dies., a. a. O., S. 9
- 3) Lang: Ernährung, S. 2 f
- 4) Ders.: Ernährung, S. 87
- 5) Fleisch in: Nutr. et Dieta, a. a. O., S. 2
- 6) Lang: Ernährung, S. 66
- 7) Fleisch in: Nutr. et Dieta, a. a. O., S. 3

2. Funktion:

LANG bezeichnet die Funktion des Eiweiß als eine doppelte: einmal als Energieträger, zum anderen als Schutzstoff, wobei er dem Eiweiß in der Funktion als Schutzstoff eine größere Bedeutung zumißt, da die Eiweißstoffe als Schutzstoffe nicht ersetzbar sind¹⁾.

Die Bedeutung, die dem Eiweiß zukommt, zeigt sich darin, daß es zum Zellaufbau, zum Aufbau von Fermenten, Hormonen, Immunkörpern und Sekreten unbedingt erforderlich ist.

3. Qualität:

Ausschlaggebend für die Kost bezüglich des Eiweiß ist nicht nur der Tagesbedarf und die Relation zu den Gesamteinnahmen, sondern die Auswahl innerhalb der verschiedenen Eiweißarten nach "qualitativen" Gesichtspunkten.

Ein Versuch, die Qualität der verschiedenen Eiweißarten naller zu bestimmen, ist unternommen worden in der Bezeichnung des biologischen Wertes. (Der biologische Wert eines Eiweiß wird definiert als die Grammzahl des Körpereiweiß, das durch 100 g des betreffenden Nahrungsproteins ersetzt werden kann²⁾). Die Versuche sind meist an Ratten durchgeführt worden, wobei der "Wachstumswert" der einzelnen Eiweißarten bestimmt wurde. Aus den nach diesen Versuchen aufgestellten Tabellen ergibt sich, daß tierisches Eiweiß aus Fleisch, Fisch, Milch, Eiern einen höheren biologischen Wert ergeben als dasjenige Eiweiß, das aus Pflanzen gewonnen wird. (- Zumindest bezüglich des Wachstums von Ratten -.)

KRAUT empfiehlt daher, 1/3 des aufgenommenen Eiweiß solle tierischer Herkunft sein.

Wodurch wird nun der höhere oder niedere biologische Wert einer Eiweißart bestimmt? Es hat sich herausgestellt, daß der biologische Wert im wesentlichen durch den Gehalt an essentiellen Aminosäuren bestimmt wird³⁾.

Wie bekannt, sind die essentiellen Aminosäuren vom Körper selbst nicht synthetisierbare, lebensnotwendige Substanzen.

Demzufolge ist der Mangel an essentiellen Aminosäuren gleichzusetzen mit den Folgen des Eiweißmangels überhaupt.

4. Mangelerscheinungen:

Ein Eiweißmangel zeigt sich in einer Vielfalt von Symptomen, die zum großen Teil aus den oben angeführten Funktionen abzuleiten sind. Muskelatrophie, mangelhafte Resistenz, Ödeme (meist bei einem Wert zwischen 7 - 7 % ges. Eiweiß)⁴⁾

1) Lang: Ernährung, S. 2 f

2) Lang u. Ranke: a. a. O., S. 118

3) Lang: Ernährung, S. 91

4) Lang u. Ranke: Stoffwechsel und Ernährung, S. 158

Ihrer Ursache nach nicht völlig geklärt sind die psychischen Veränderungen, die beobachtet wurden.

5. Überangebot:

Eine erhöhte Zufuhr kann auf die Dauer gesehen eventuell eine Hypertonie begünstigen, vielleicht sogar hervorrufen.

Im Kostplan hat eine eiweißreiche Nahrung den Vorzug des guten Geschmacks, der langanhaltenden Sättigung und die anregende Wirkung für körperliche und geistige Arbeit.

Sie hat allerdings den Nachteil, daß sie ausgesprochen teuer ist¹⁾ und zu Obstipation führen kann.

2. Fett

1. Bedarf:

Nach Angaben des Schweizer Physiologen A. FLEISCH beträgt die zweckmäßige Tagesmenge 50 - 70 g, der tatsächliche Konsum dagegen 100 - 120 g²⁾. Über die Tatsache des erhöhten Fettverbrauches soll später noch gesprochen werden. Im Rahmen der Gesamt-Tages-Calorienzufuhr sollten 20 - 30 % durch Fett gedeckt werden. Es ist aber nicht nur das sichtbare sondern auch das verborgene Fett hinzuzurechnen³⁾⁴⁾.

2. Funktion:

Abgesehen von der Energiebereitung und die Energiereservenbereitung durch das Fett, spielt es im Organismus eine wesentliche Rolle als Träger der essentiellen Fettsäuren und ganz besonders der fettlöslichen Vitamine⁵⁾.

3. Qualität:

Als Kriterium für die Qualität des Fettes wird allgemein der Gehalt an höher ungesättigten Fettsäuren angegeben⁶⁾, wie die Linolsäure, Linolensäure, Arachidonsäure.

"Man muß daher die Frage aufwerfen, ob die einzelnen Nahrungsfette nicht einen verschiedenen Wert für die Ernährung aufweisen, mit anderen Worten, ob man bei ihnen, wie bei den Proteinen, von einem unterschiedlichen "biologischen Wert"

1) Fleisch in: Nutr. et Dieta, a. a. O., S. 3

2) Ders., a. a. O., S. 5

3) Lang: Ernährung, S. 84

4) Lang u. Ranke: Stoffwechsel und Ernährung, S. 103

5) Lang: Ernährung, S. 83

6) Lang u. Ranke: Stoffwechsel und Ernährung, S. 106

sprechen kann"¹⁾. Macht man eine Aufstellung der Fette ihrem Gehalt nach an höher ungesättigten essentiellen Fettsäuren, so zeigt sich, daß die pflanzlichen Fette einen ungleich viel höheren Gehalt aufweisen, als die der Tiere²⁾. Für den Organismus am günstigsten verwertbar sind die natürlichen Öle, Butter, Sahne- und MilCHFett, sehr ungünstig sind alle chemisch gehärteten Fette³⁾, da sie keine ungesättigten Fettsäuren mehr enthalten.

4. Mangelercheinungen:

Abgesehen von den Mangelercheinungen, wie sie in Hungerzeiten auftreten, sind fast alle Versuche an Tieren durchgeführt worden. Zu Tierversuchen im allgemeinen sagt LANG: "Die große Kunst des Experimentierens besteht nun darin, zu unterscheiden, wann die im Tierversuch gewonnenen Ergebnisse auf den Menschen übertragen werden dürfen und wann nicht"⁴⁾.

Nun, die Tierversuche LANGs ergaben Hautveränderungen, Störung im Wasserhaushalt, Sterilität, schließlich kam es bei allen Tieren zum Exitus. LANG führt diese Symptome auf den Mangel an essentiellen Fettsäuren zurück, da er "die Versuchstiere mit einer sorgfältig von allen Fettspuren befreiten Nahrung, jedoch unter Zugabe aller fettlöslichen Vitamine ernährt" hatte⁵⁾. Es erhebt sich die Frage, ob die fettlöslichen Vitamine nicht gerade des Fettes zu ihrer Löslichkeit bedurft hätten, und da die Nahrung fettfrei war, diese vom Körper nicht resorbiert werden konnten. Auf jeden Fall ist aus dieser Versuchsanordnung nicht unbedingt zu schließen, daß die Mangelercheinungen ausschließlich auf die fehlenden essentiellen Fettsäuren zurückzuführen sind.

5. Überangebot:

Überangebot wird, wenn der Gehalt an Fett einen Anteil an der gesamten Calorien-einfuhr zwischen 50 und 60 % beträgt, als unweckmäßig, wenn er über 85 % hinausgeht, als nichtverträglich bezeichnet. Als Folge kann Acetonurie auftreten⁶⁾.

Vorteile eines relativ hohen Fettanteiles in der Nahrung sind

- a) geringes Volumen auf Grund des hohen Energiegehaltes und
- b) hoher Sättigungsgrad⁷⁾.

Es wird teilweise die Meinung vertreten, daß der zunehmende Fettverzehr (wie auch Eiweißverzehr) eine zweckmäßige Anpassung der Großstadter sei (!)⁸⁾.

1) Lang u. Ranke: Stoffwechsel und Ernährung, S. 109

2) Lang: Ernährung, S. 83

3) Fleisch in: Nutr. et Dieta, a. a. O., S. 5

4) Lang: Ernährung, S. 65

5) Ders.: a. a. O., S. 83

6) Ders.: a. a. O., S. 85

7) Ders.: a. a. O., S. 84 f

8) Ders.: a. a. O., S. 84

3. Kohlenhydrate

1. Bedarf:

Der Anteil an Kohlenhydraten unserer Nahrung sollte mangelmäßig weitaus der größte sein, er sollte 60 % des gesamten Bedarfs decken¹⁾. Das waren (nach Angaben von A. FLEISCH) ca. 350 g täglich, bezogen auf eine Calorienzufuhr, die für einen Menschen ohne besondere Arbeit berechnet ist²⁾. Die Erhöhung der Calorienzufuhr bei körperlicher Arbeit ist zunächst durch vermehrte Gaben von KH möglich. Erst wenn der Bedarf 50 % des Ausgangswertes übersteigt, sollte mit Fett und Eiweiß-Zusatz begonnen werden. KRAUT hat an Industriearbeitern richtungsgebende Versuche durchgeführt³⁾.

2. Funktion:

Die Kohlenhydrate stellen quantitativ unsere wesentlichsten Energiespender dar. Immer noch gilt der alte Satz, daß die Fette im Feuer der KH verbrennen. Kohlenhydrate in verschiedener Form sind an allen Stoffwechselvorgängen beteiligt und somit als Grundlage der Lebensfunktion überhaupt zu bezeichnen.

3. Qualität:

Um die Verarbeitung nach Gesichtspunkten der Qualität unseres bedeutendsten Kohlenhydratspenders, des Getreides, ist eine Art von Kanpt ausgebrochen. Auf diese Fragen soll gleichzeitig mit einer Darstellung des Schwarzbrot-Weißbrot-Problems am Ende der Ausführungen eingegangen werden.

4. Mangel an KH:

Zu beobachten ist eine Verschiebung der Nahrungsbestandteile zu Ungunsten des KH-Anteiles⁴⁾. "KH sind in Wohlstandsländern weniger begehrt".

Erheblicher Mangel an KH macht sich in Stoffwechselstörungen bemerkbar, was sich aus den vorhin aufgeführten Darlegungen ergibt.

5. Überangebot:

Bei Ernährungsformen mit zu großen KH-Mengen zeigt sich neben den unangenehmen Gärungserscheinungen eine subjektive Beeinträchtigung durch Ballaststoffe und ein geringer Sättigungsgrad.

1) Lang u. Ranke: Stoffwechsel und Ernährung, S. 103

2) Fleisch in: Nutr. et Dieta, S. 5

3) Ders.: a. a. O., S. 5

4) Wirths: Ernährungsumschau, a. a. O., S. 280

Es sollen jetzt andere notwendige Bestandteile der Nahrung, die sog. Schutzstoffe betrachtet werden. Zu ihnen zählen

1. die Vitamine
2. die Mineralien
3. die Spurenelemente.

1. Vitamine

Die Vitamine werden bezeichnet als "organische Stoffe", die vom Organismus in kleinen Mengen benötigt werden, jedoch im intermediären Stoffwechsel nicht aufgebaut werden können, so daß sie mit der Nahrung zugeführt werden müssen. Sie dienen nicht der Energiegewinnung, ihre Funktion ist mehr katalytischer Art. Einige Vitamine bilden eine Ausnahme, insofern sie vom Körper zwar synthetisiert werden, aber nicht in ausreichendem Maße, bei anderen kann der Organismus nur die Vorstufe bilden, die Umwandlung muß durch äußere Faktoren erfolgen¹⁾.

Die Vitamine lassen sich in die beiden Gruppen, der fettlöslichen (Vit. A, D, E, K) und der wasserlöslichen (Vit. B-Gruppe, C) aufteilen. Die bekannten Mangelsyndrome, wie Hemeralopie, Rachitis, Beri-Beri, Scorbut u. a. sollen hier nicht behandelt werden.

Durch intensive Forschungsarbeit kann heute für jedes der Vitamine eine gewisse Menge für den Tagesbedarf angegeben werden. (Evtl. Tabelle der empfohlenen Vit.-Gaben nach Anweisung des Nat. Research Council - Revision 1948²⁾).

Unsere Nahrungsmittel weisen einen unterschiedlichen Gehalt an den einzelnen oben angeführten Vitaminen auf. Bei der Zusammenstellung der Kost sollte das beachtet werden. Es gibt sehr übersichtliche Tabellen, die zur Orientierung dienen können (evtl. Tabelle Lang und Ranke, S. 206).

Über die Bedeutung des Vitamin-Gehaltes der tischfertigen Speisen äußert sich LANG folgendermaßen: Nicht der Gehalt an Vitaminen der tischfertigen Speisen sei ausschlaggebend, sondern entscheidend sei vielmehr, wieviel Vitamine aus der Nahrung resorbiert werden können³⁾.

Natürlich ist sowohl der gesamte Gehalt an Vitaminen als auch die resorbierbare Menge von Bedeutung, denn wo wenig angeboten wird, wird vermutlich weniger resorbiert als da, wo ausreichend Vitamine zur Verfügung stehen.

Die englischen Forscher PLATT und EDDY haben an Hand gründlicher Untersuchun-

1) Lang u. Ranke: Stoffwechsel und Ernährung, S. 200

2) Dies., a. a. O., S. 211

3) Dies., a. a. O., S. 207

gen wichtige Hinweise zur Frage des Vitaminverlustes durch Lagerung und Zubereitung der Speisen gegeben. Wir werden später darauf zurückkommen¹⁾.

2. Mineralstoffe

Die Mineralstoffe, von denen nur die wichtigsten genannt werden sollen: Na, K, Ca, Mg, P, spielen im Organismus eine bedeutende Rolle.

Als Bausteine des Skeletts, von Fermenten und Hormonen, als verantwortlich für die physikalische und chemische Funktion der Zellen finden wir sie als unentbehrliche Bestandteile²⁾. Über den Gehalt an Mineralstoffen in unserer Nahrung stehen ebenfalls Tabellen zur Verfügung (hingewiesen sei auf die sehr übersichtlich angelegten Tabellen von HEUPKE³⁾).

3. Spurenelemente

Als "Bausteine wichtiger Substanzen und Wirkstoffe" sind sie in unserem Körper zu finden. Ihre ständige Zufuhr ist als unerlässlich erkannt worden durch schwere Ausfallsymptome, die bis zur Auffindung der Spurenelemente völlig ungeklärt waren.

Die Spurenelemente lassen sich einteilen in

- a) die unentbehrlichen (Eisen, Jod, Kobalt, Kupfer, Mangan, Silicium, Vanadium, Zink)
- b) mit fraglicher Bedeutung
- c) ohne Bedeutung, nur als Begleitelemente zu deuten
- d) toxische Spurenelemente.

Der Nachweis von Mangelerscheinungen ist bei diesen sehr kleinen Mengen außerordentlich schwer zu führen, da die Versuchskost nur unzureichend befreit werden kann von den Spurenelementen. Die wesentlichen Ausfallerscheinungen sind im allgemeinen bekannt. Es ist aber möglich, daß außerdem noch andere Symptome auf den Mangel an Spurenelementen zurückzuführen sind.

Die Frage, ob über alle die angeführten Gesichtspunkte hinaus neue Gesichtspunkte heute notwendig sind, sollte uns alle beschäftigen, denn die neuen Gesichtspunkte sind es, die den Gedanken- und Gesichtskreis erweitern und für die Zukunft fruchtbar werden können. Wir sollten uns alle Stimmen, die zu diesem Thema sprechen, anhören, um einen Überblick zu gewinnen, bevor wir ein Urteil abgeben.

1) Platt und Eddy: Food in Hospitals, S. 45 ff

2) Lang: Ernährung, S. 104

3) Heupke: "Was enthalten unsere Nahrungsmittel"

4) Lang u. Ranke: Stoffwechsel und Ernährung, S. 189

Es sollen hier einige Autoren zu Worte kommen:

RODENWALDT: " ... Es ist eine ungeheure Selbsttäuschung anzunehmen, die Berechnung des Nahrungsmittelbedarfes könne sich allein auf eine Kalorienbestimmung stützen"1).

KOLLATH: "... meine Versuchsergebnisse haben mich schrittweise dahin geführt, die Gültigkeit der älteren Ernährungslehre anzuzweifeln und nach Wegen zu suchen, an die Stelle der einseitigen Bedeutung der Kalorien, der Mineralien und Vitamine einen zusammenfassenden Gesamtbegriff zu setzen"2).

Der Gesamtbegriff dürfte der des "Vollwertes" sein, den KOLLATH als "genüchtere pflanzliche und tierische Nahrung, in der als Summe alle für Leben und Gesundheit notwendigen Bestandteile bei durchschnittlichem Genuß dem Körper angeboten werden", definiert3).

HAUSCHKA: "... Seit der Begründung der Kalorien-Ernährung durch Pettenkofer hat sich doch die Unzulänglichkeit dieser Art der Bewertung immer mehr herausgestellt. ... Immer mehr, wenn auch zögernd und unzulänglich, bricht sich die Erkenntnis Bahn, daß die Qualität das Primat vor der Quantität hat"4).

Der Ruf nach zeitgemäßen, modernen ernährungswissenschaftlichen Gesichtspunkten wird auf Verantwortungsgefühl den Mitmenschen gegenüber als Forderung und als Mensch immer deutlicher hörbar.

KOLLATHs Vorwurf gilt besonders der heute stark ausgedehnten Industrie zur Verschönerung und Konservierung der Nahrungsmittel. Er sagt dazu: "... es entstand eine Versorgungsorganisation, die ein nahezu unüberschaubares Bild alter Gewohnheit, einseitiger Vorstellung wirtschaftlicher Gesichtspunkte und unverantwortlicher Veränderungen der Nahrung bietet. Ich habe aber keine Hinweise dafür finden können, daß jemals die Frage gestellt wurde: ist das auch für die Menschen, die diese Nahrung essen sollen, auf die Dauer gesund?"5). Und aus dem gleichen starken Verantwortungsgefühl spricht er, wenn er sagt: "... man könnte verzagen, aber dann würde man mitschuldig und handelt gegen sein eigenes Gewissen"6).

Die Forderungen, die heute gestellt werden müssen, greifen noch tiefer als nur in die Herstellung unserer Nahrungsmittel. HAUSCHKA weist in diesem Zusammenhang auf die Bedeutung der Agrikultur hin: "... um den Menschen eine vollwertige

-
- 1) Rodenwaldt: Lehrbuch der Hygiene, S. 219
 - 2) Kollath: Vollwert der Nahrung, S. 1
 - 3) Kollath: Ordnung unserer Nahrung, S. 38
 - 4) Hauschka: Ernährungslehre, S. 155
 - 5) Kollath: Ordnung unserer Nahrung, S. 20
 - 6) Ders., a. a. O., S. 22

gesunde Pflanzenkost zu bieten, muß man bei der landwirtschaftlichen Aufzucht und dem Hervorbringen der Nahrungsmittel anfangen"¹⁾ Und er führt weiter aus: "... daß die Pflanzen auch Stoffe aus dem Boden aufnehmen, ist selbstverständlich, aber nicht allein maßgebend und überhaupt nur zu verstehen als Folge davon, daß der Boden ursprünglich ein Produkt der Pflanzen ist"²⁾. Die Folgerung daraus wäre eine sachgemäße Kompostierung an Stelle des einseitigen Mineraldüngers zu fordern, denn ganz offensichtlich hat durch diese übliche Art der Düngung die "Qualität und Gesundheit solcher nochgetriebener Pflanzen gelitten"; er weist auf die zunehmende Anfälligkeit gegenüber Parasiten hin³⁾.

Gehen wir wieder zurück zur Herstellung der Nahrungsmittel, um zu hören, wie eindringlich KOLLATH betont, daß man beim Getreide wie bei der Milch gegen das Prinzip des Natürlichen verstoße und damit vielleicht die beiden wichtigsten Ursachen für den Verfall der Gesundheit gefunden habe, und wie dies zu vermeiden sei⁴⁾.

Er tritt ganz energisch dem derzeit herrschenden Optimismus über den Gesundheitszustand der Bevölkerung entgegen, der den Hinweis auf die steigende Anzahl der Krankheitsfälle abtut mit dem Hinweis auf die zunehmende "Alterung" der Bevölkerung. Er entkräftet dieses Argument an Hand von Statistiken der ärztl. Mitt. 1959, H 7, S. 205, die die Zunahme der Erkrankungen gerade im jugendlichen Alter zeigen⁵⁾. KOLLATH gibt an, daß 50 - 80 % der Bevölkerung eine sog. Kümmernahrung zu sich nehmen und nur 5 - 7 % eine gesunde, leistungsfähige Nahrung essen⁶⁾.

Noch klarer spricht sich R. SLOMAN vom gemeinnützigen Schutzdienst für Volksgesundheit aus. Seiner Schätzung nach leben 15 - 20 % der Bevölkerung von einer chronisch krankmachenden Nahrung⁷⁾.

Scharf kritisiert KOLLATH die derzeit herrschende Lehre, die die Nahrung bewertet nach der Verdaulichkeit, d. h. nach der Zeitdauer, die bis zur Auflösung der Nahrung vergeht. Dieser Maßstab ist absolut willkürlich. Er sagt nichts darüber, ob die entstehenden Produkte nach der Resorption in den Körper auch den Körper vollwertig ernähren⁸⁾.

1) Hauschka: Ernährungslehre, S. 165

2) Ders.: a. a. O., S. 170

3) Ders., a. a. O., S. 165 f

4) Kollath: Ordnung unserer Nahrung, S. 182

5) Kollath: Vollwert der Nahrung, S. 118

6) Kollath: Ordnung unserer Nahrung, S. 199

7) Sloman, zit. nach Kollath in "Ordnung unserer Nahrung", S. 199

8) Kollath: Ordnung unserer Nahrung, S. 67

Halten wir uns an den Vollwert-Begriff, definiert vom Max-Planck-Institut für Ernährungsphysiologie, Dortmund, so erfahren wir, daß eine "Ernährung dann vollwertig ist, wenn sie den Menschen in die Lage versetzt, alle Funktionen, soweit sie ernährungsabhängig sind, voll zu erfüllen"¹⁾.

Sehen wir uns nun nach praktischen Ratschlägen um, so finden wir bei KOLLATH eine "Ordnung" der Nahrung aufgestellt, wobei die Nahrung sich gliedert in

1. "Urkost" (Getreide, Früchte, Gemüse, Nüsse, Milch)
2. "Kulturkost" (alle durch chem. fermentative oder durch Hitze hervorgerufene Veränderung der Nahrungsmittel der Urkost)
3. "Industrie-Kost" (verändert durch Konservierung und Präparierung)²⁾.

KOLLATH empfiehlt als gesunde Nahrung, eine so natürlich wie möglich behandelte "Kulturkost", eine sachgemäß zubereitete Urkost und völliges Vermeiden der Industrie-Kost.

A. FLEISCH macht konkrete Angaben über die gesunde Nahrung:

1. eingeschränkten Fettverbrauch;
2. vorzuziehen sind die natürlichen Fette, Milchfett, Öle;
3. Verminderung von Weißmehl, Teigwaren und hellem Brot;
4. erhöhter Konsum von dunklem und Vollkornbrot;
5. erhöhter Konsum von Milch, Käse, Kartoffeln, Gemüse, Obst³⁾.

(Zusammenfassung am Schluß).

Die oben angeführte Problematik zum Thema "Schwarzbrot-Weißbrot" soll hier aufgezeigt und besprochen werden.

Dazu ist nötig, daß wir einen kurzen Überblick über den Aufbau des Getreidekornes, den Mahlvorgang, das Mahlprodukt, den Ausmahlungsgrad geben.

1. Aufbau des Getreidekornes:

- a) Mehlkörper, umgeben von Aleuronschicht,
- b) Keim, vom Mehlkörper durch das Scutellum getrennt, alle Bestandteile werden umhüllt von der Schale.

Der Mehlkörper enthält im Wesentlichen, Stärke, wenig Eiweiß (Kleber)
 die Aleuronschicht " " " " : Fette, Eiweiß
 der Keim " " " " : Fette, Eiweiß, Salze, Vitamine.

1) Wirths in: Ernährungsumschau, a. a. O., S. 281

2) Kollath: Ordnung unserer Nahrung, S. 190

3) Fleisch in: Nutr. et Dieta", a. a. O., S. 10 f

2. Mahlvorgang:

Beim Mahlen werden die Schale (wegen des hohen Gehaltes an unverdaulicher Cellulose) und eben meist auch der Keim entfernt ("da er durch seinen hohen Gehalt an Fetten und Lipoiden die Haltbarkeit des Mehles stark herabsetzt")¹⁾

3. Mahlprodukt:

Als Produkt des Mahlvorganges wird Mehl und Kleie gewonnen, wobei als Kleie alles das bezeichnet wird, was nicht aus dem Mehlkörper stammt. Kleie enthält also Bestandteile des Keimes, der Schale und der Aleuronzellen und ist daher reich an Fett, Eiweiß, Vitaminen, Salzen und Cellulose.

4. Ausmahlungsgrad:

Je nach dem Verfahren kann ein wenig Kleie enthaltendes weißes, wenig ausge-mehltes Mehl gewonnen werden oder ein viel Kleie enthaltendes, grobes, dunkles hoch ausgemehltes. Mit zunehmendem Ausmahlungsgrad nimmt der Gehalt an Eiweiß, Fetten, Vitaminen und Mineralstoffen aber auch der Rohfaser zu, im gleichen Maße wird der Stärkegehalt geringer. Auch die Möglichkeit der günstigen Ausnutzung nimmt ab. Der Ausmahlungsgrad beträgt je nach Getreideart 60 bis 94 %.

Der Ausmahlungsgrad des Getreides ist also bestimmend für

1. den Nährwert (auf Grund des Stärkegehaltes)
2. den biologischen Wert (bezüglich des Anteils an Vitaminen, Mineralstoffen, Spurenelementen)
3. die Ausnutzung (für die hauptsächlich der Cellulosegehalt maßgebend ist)²⁾.

Bei der Herstellung des Brotes kommt zu diesen Überlegungen noch die Frage nach der Art des Getreides hinzu. Backtechnische Gesichtspunkte, die den Klebergehalt des Getreides berücksichtigen, spielen hierbei meist die Hauptrolle³⁾.

Es soll nun eine Gegenüberstellung der Vor- und Nachteile des schwarzen und weißen Brotes erfolgen.

Schwarzbrot:

Vorteile:⁴⁾

1. höherer Gehalt an Vitaminen, Mineralstoffen, Spurenelemente

Nachteile:

1. Verschlechterung der Ausnutzung durch hohen Cellulosegehalt

1) Lang und Ranke: Stoffwechsel und Ernährung, S. 258

2) Lang, Ernährung, S. 125

3) Ders., a. a. O., S. 124

4) Ders., a. a. O., S. 125

2. höherer Eiweißgehalt

2. günstiger biologischer Wert des Eiweiß

2. ungünstige Wirkung auf Ca- und Fe-Absorption (Phytin der Kleie soll Ca-Phytat bilden)

Weißbrot:

Vor- und Nachteile ergeben sich aus der obigen Aufstellung, indem die fernenden Vorteile der einen Brotart sich nachteilig bei der anderen Art auswirken und umgekehrt.

An Vorteilen des Weißbrotes muß noch hervorgehoben werden, daß behauptet wird, die bessere Ausnutzung kompensiere sogar den niederen E-Gehalt, so daß letzten Endes eben doch mehr E aus dem Weißbrot für den Organismus gewonnen werden kann¹⁾.

Die als nachteilig erwähnte schlechtere Ausnutzung des Schwarzbrottes durch hohen Cellulosegehalt ist durch neuere Versuche vom GLATZEL in Frage gestellt worden.

Wo diese Fragen auch auftauchen, ob das Schwarzbrot dem Weißbrot - oder umgekehrt - vorzuziehen sei, kann man immer wieder feststellen, daß zwei ganz verschiedene Fragen miteinander verquickt werden, Es ist das 1. die Frage nach dem Ausmahlungsgrad und 2. die Frage nach der zusätzlichen Bleichung des Mehles.

Wir wollen also unterscheiden, mit welchem der beiden Probleme wir es zu tun haben bei den Äußerungen der Autoren, die jetzt angeführt werden sollen.

Über die Herstellung des Mehles mit anschließender Bleichung lesen wir bei LANG: "Vom backtechnischen Standpunkt aus sind diese Maßnahmen nicht erforderlich, vom ernährungsphysiologischen Standpunkt aus sind sie abzulehnen, wie überhaupt grundsätzlich von chemischen Hilfsstoffen bei der Lebensmittelzubereitung weitestgehend Abstand genommen werden soll. . .²⁾ . . . die Bleichung des Mehles zerstört in unnötiger Weise das in den eingestreuten Fettsäureestern gelöste Carotin³⁾).

"Die Tatsache, daß die Mehlschädlinge die gebleichten Mehle nicht fressen, spricht für den angeblichen Instinkt der Tiere⁴⁾. KOLLATHS Sprache läßt an Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig. Für die Verwendung des vollen Korns bei der Brotherstellung, womit jetzt die zweite Frage angegangen wird, spricht sich KOLLATH ganz eindeutig aus: "Den heutigen Produkten fehlt der Keim und die Kleie, mit diesen beiden Bestandteilen des Korns gehen die Vitamine, die Mineralien einschließlich der Spurenelemente verloren . . . Auf kleinstem Raume hat die Natur im Samenkorn alle Stoffe konzentriert, die für neues Leben notwendig sind. Es finden sich im Le-

1) Lang: Ernährung, S. 125

2) Ders., a. a. O., S. 145

3) Ders., a. a. O., S. 145

4) Kollath: Ordnung unserer Nahrung, S. 138

benden, also keimfähigen Korn die Vitamine der B-Gruppen usw. 1). Die Fermente befinden sich in den Randschichten unterhalb der äußeren Hülle, biologische hochwertige Stoffe fehlen bei der Verwerfung der äußeren Hülle"2).

Das am häufigsten angeführte Argument gegen den Genuß des Vollkornbrots, daß es nämlich schwerverdaulich sei, verwirft er durch folgende Überlegung: "... Der Gesichtspunkt der Verdaulichkeit sei ein wirklich gewählter; ausschlaggebend sei nicht, wie lange die Nahrung im Magen-Darm-Frakt verweile, sondern ob der Mensch durch diese Nahrung nach der Resorption auch ausreichend versorgt sei". Diese Meinung ist an anderer Stelle schon erwähnt worden3).

A. FLEISCH rät zur Verminderung des Verbrauchs von Weißmehl und dessen Abkömmlingen. Teigwaren und hellem Brot, und zum erhöhten Konsum von dunklem und Vollkornbrot4).

Für das weiße Brot werden folgende Argumente ins Feld geführt: "... weißes Brot wird in steigendem Maße dem schwarzen vorgezogen, es wird den Anforderungen an Leben und Arbeit in der Stadt mehr gerecht. Die Entwicklung ist daher eher zu fördern als zu hemmen". Es wird anschließend gefordert, die Nachteile des weißen Brotes durch Anreicherung zu beheben5).

RODENWALDT meint zu dem "viel umstrittenen, nicht ohne Fanatismus behandelten Problem unserer Zeit", nämlich der Frage, "ob man gut daran tut, die Körnerfrucht nur wenig auszumahlen und damit auf die äußeren Schichten des Kernes und seinen Keim, die zusammen die Kleie darstellen, zu verzichten", daß es dabei um zwei Probleme ginge:

1. um die Ausnutzung der eiweißhaltigen Aleuronschicht und damit um eine Vermehrung des Mehlgutes an Masse und Qualität, und
2. um die Bedeutung der in ihr und im Keim einschließlich des Scutellums eingelagerten Vitamine.

Die Propagierung des Vollkornbrotes habe im wesentlichen ernährungspolitische Gründe, da Vollkornbrot besser fülle6).

... der notwendige Nährstoffgehalt der Kleie müsse über das Haustier - "allerdings mit einem gewissen Energieverlust - als Fett oder Fleisch wieder zu gewinnen (sein)". Eine Ausnahme macht die diätetische Indikation des Vollkornbrotes bei Obstipation7).

1) Kollath: Ordnung unserer Nahrung, S. 224

2) Ders., a. a. O., S. 130

3) Ders., a. a. O., S. 67

4) Fleisch in: Nutr. et Dieta, a. a. O., S. 10

5) Lang und Ranke: Stoffwechsel und Ernährung, S. 261

6) Rodenwaldt: Lehrbuch der Hygiene, S. 257

7) Ders., a. a. O., S. 257

Wir haben uns bis jetzt mit den Meinungen verschiedener Autoren befaßt, die darauf beruhten, daß die Vor- und Nachteile beider Brotarten gegeneinander abgewogen wurden.

Die bekannten überlieferten Vor- und Nachteile neuerdings völlig vorurteilslos mit neuesten Methoden der Forschung überprüft zu haben, ist das Verdienst GLATZELS, über dessen Versuche hier berichtet werden soll¹⁾.

Es wurde geprüft:

1. das Haften von Brotresten nach dem Essen von Schwarz- bzw. Weißbrot, in verschiedenen Zeitabständen gemessen;
2. die Beanspruchung der Kaumuskulatur;
3. die Verweildauer im Magen-Darmtrakt (röntgenologisch);
4. der Ausnutzungsgrad von E, KH, Fetten, Ca, N, P und Rohfaser;
5. der Einfluß auf die Darmflora;
6. der Einfluß auf den Glukosespiegel im Blut.

ad 1) und 2):

GLATZEL macht die interessante Feststellung, daß bezüglich des Haftens und der Beanspruchung der Kaumuskulatur kein nennenswerter Unterschied zwischen beiden Brotarten besteht;

ad 3):

die Entleerung des Magens setzt für beide Brotarten zur gleichen Zeit ein, geht aber beim Schwarzbrot langsamer vor sich, es ergibt sich eine Differenz von 1 - 2 Stunden;

ad 4):

die Ausnutzungsquote für E- KH und Fette war bei Schrotbroten schlechter als bei feinerem Brot. Für Ca, N und P ergaben sich keine Unterschiede (!) (geht aus den Ausführungen GLATZELS nicht klar hervor). Völlig überraschend waren die Ergebnisse der Untersuchungen bezüglich der Verdaulichkeit der Rohfaser. Es stellte sich heraus, daß die Rohfaser keineswegs wie bisher angenommen wurde, völlig unverdaulich sei, und daher im ganzen ausgeschieden wurde, sondern die Rohfaser des Vollkornbrottes war nur zu 1/3 bis 1/10 im Stuhl nachweisbar, d.h. 2/3 bis 9/10 wurden vom Körper aufgenommen;

ad 5):

auf der Suche nach der Ursache, nahm man an, daß diese in der Darmflora zu suchen sei. Diese Vermutung wurde aber nicht bestätigt. Man stellte lediglich fest, daß "alle brotartigen Kostformen eine Abnahme der Faulnisbakterien und eine Zunahme der milchsäurebildenden Keime hervorriefen".

1) Glatzel in: Ärztl. Praxis, a. a. O., S. 1601

ad 6):

Wenn wir das Glukoseangebot für das Gewebe bestimmen (feststellbar als kapillar-venöse Differenz des BZ-Spiegels), so ergibt sich, daß Brötchen einen höheren Sättigungswert haben mußten als Schwarz- und Weißbrot. Die Tatsachen verhalten sich aber genau umgekehrt. Es ist daraus ersichtlich, meint GLATZEL, daß "weder die absolute Größe der KVD noch die Tendenz ihrer Änderung - Zunahme oder Abnahme - zuverlässige Indikatoren für die Intensität des Hunger- bzw. Sättigungs-erlebnisses (sind)".

Es sollten hier nur die wesentlichsten Probleme zum Thema "Schwarzbrot- Weißbrot" umrissen werden. Eine Zusammenfassung erfolgt am Schluß der Arbeit.

II. KRANKENHAUS-KOST

1. Probleme der Krankenhaus-Kost

Besonders in größeren Krankenhäusern wird deutlich, welche Schwierigkeiten sich bezüglich der Kost ergeben, da nämlich die äußerst ungünstigen Verhältnisse einer Großküche den besonders hohen Ansprüchen einer Krankenkost gerecht werden sollen.

a) Schwierigkeiten der Großküchen

1. die Kost soll möglichst "wirtschaftlich", d. h. nicht teuer, aber qualitativ und quantitativ trotzdem gut sein;
2. die Nahrungsmittel des Vorrates müssen sachgemäß gelagert sein; dazu sind Vorratsräume in ausreichendem Maße notwendig;
3. die Art der Vorbereitung sollte mit möglichst wenig Verlust (z. B. Vitaminen) verbunden sein;
4. die Dauer der Vorbereitung sollte möglichst kurz sein (Personalfrage);
5. Art der Zubereitung (Kochgefäße);
6. Dauer der Zubereitung (Kochzeit oft zu lang);
7. Warmhalten der fertigen Speisen;
8. äußerer Aspekt der servierfertigen Speisen;
9. abwechslungsreicher Speiseplan.

ad 1):

Dazu eine Feststellung, die von einer Untersuchung englischer Krankenhäuser stammt:

"The control of quantities and qualities of food is mainly financial rather; allocations for provisions are made, based on the unit cost of provisions"¹⁾.

1) Platt, Eddy: Foods in Hospitals, S. 76

R. AMMON, Präsident der Dt. Gesellschaft für Ernährung, erklärt zur Frage der Aufgabe des Ernährungsberatungsdienstes "die Aufgabe, die sich dieses Referat stellt, ist es, in den Gemeinschaftsküchen großer Werke und Organisationen oder Behörden eine vollwertige und gleichzeitig preiswerte Nahrung zu schaffen"¹⁾. Die Tätigkeit der Gesellschaft soll gewidmet sein der "Sammlung und Auswertung der naturwissenschaftlichen, medizinischen, markt- und hauswirtschaftlichen Forschungsergebnisse, durch Aufklärung und Beratung Ernährungswissen zu verbreiten, um durch Anleitung zur richtigen und vollwertigen Ernährung der gesunden Menschen gesund und spannkraftig, dem kranken Menschen zum Diät zur Gesundung zu verhelfen"²⁾.

Einstweilen beschreibt KOLLATH den heutigen Zustand der Großküchen folgendermaßen: Einseitige Kalorien- und Vitaminberechnungen der Grossküchen wurden als Beweise für eine ausreichende Kost aufgestellt, sind aber doch meist Bemäntelungen des tatsächlichen Mangels. Es fehlt dieser Kost wohl stets der genügende Frischwert und damit der eigentliche Vollwert³⁾. Als Hauptproblem tritt in den Vordergrund bei dieser Frage die Forderung nach Preisgünstigkeit und gleichzeitiger Vollwertigkeit. Ist das nicht allgemein die Frage unserer Ernährung überhaupt, nicht nur in Großküchen?

ad 2):

Temperatur und Feuchtigkeitsgrad der Lagerräume sollen dem der lagernden Nahrungsmittel angepaßt sein.

ad 3):

Art und Dauer der Vorbereitung hängen oft eng zusammen, und

ad 4):

Beides ist in hohem Maße eine Frage des Personals, die auch bei bester Einsicht ohne die entsprechenden Hilfskräfte nicht zu lösen ist.

An einigen Krankenhäusern wurden Versuche durchgeführt, die den Vitaminverlust durch langes Wässern bestimmen sollten. Nach 14-stündigem Wässern war der Vit. -C-Gehalt der Kartoffel von 10,8 mg% auf 4,7 mg% gesunken. Es zeigte sich außerdem interessanterweise ein deutlicher Unterschied an Vit. -C-Gehalt zwischen hand- und maschinengeschälten Kartoffeln, durch den hohen Schmelzfall der Maschine hervorgerufen⁴⁾.

1) Ammon in: Umschau, a. a. O., S. 229

2) Ders., a. a. O., S. 229

3) Kollath: Ordnung unserer Nahrung, S. 220

4) Platt, Eddy: Food in Hospitals, S. 69

ad 5):

ad 6):

Die Größe und das Material der Kochgefäße spielen eine wichtige Rolle. Je größer das Gefäß, umso länger die Kochzeit, desto höher der Vitaminverlust. Versuche, die das Material der Kochgefäße betreffen, sind so durchgeführt worden, daß die Keimfähigkeit von Getreidekörnern untersucht wurde. Die Getreidekörner waren in Wasser gelegt worden, das in Töpfen von verschiedenem Material gekocht worden war. Aluminium- und Stahltöpfe schnitten dabei schlechter ab als Porzellan- oder Glasgefäße hinsichtlich der besseren Keimfähigkeit¹⁾. Inponderabilien, könnte man meinen, aber sie wiegen!

KOLLATH sagt dazu: "Diese Verpflegungsform (die der Massenverpflegung) birgt erhebliche Gefahren in sich, weil die Erhitzung großer Nahrungsmittelmengen in großen Kesseln lange Zeit in Anspruch nimmt, wodurch erhebliche Wertminderungen eintreten²⁾.

ad 7):

Ebenso groß ist die Wertminderung, die durch langes Warmhalten entsteht. Besonders verführerisch zeigen sich in diesem Zusammenhang die Elektrowagen, auf den nach englischen Beobachtungen die Speisen 1/2 Stunde vor der Mahlzeit bereits aufgestellt wurden³⁾.

ad 8):

Es ist nicht nur der Zeit- und Personalmangel dafür verantwortlich zu machen, wenn die Speisen nicht gerade appetitanregend, manchmal sogar appetitabstoßend angerichtet serviert werden.

ad 9):

Oft fehlt es anscheinend den Kostplanzusammenstellern an Phantasie, um auch bei beschränkter finanzieller Möglichkeit, eine größere Variationsvielfalt zu bieten.

b) Welche besonderen Ansprüche stellt die Krankenhauskost?

1. Sie soll nicht nur Erhaltungskost, sondern meist Aufbaukost sein;
2. außer der Normalkost soll für spezifische Erkrankungen eine spezielle Diätkost zubereitet werden;
3. bei verringertem Appetit ist oft verminderte Quantität bei gleichbleibender Qualität erforderlich.

ad 1):

Die englischen Verfasser PLATT und EDDY unterschieden in ihren Anweisungen

1) Hauschka: Ernährungslehre, S. 191

2) Kollath: Ordnung unserer Nahrung, S. 220

3) Platt, Eddy: Food in Hospitals, S. 38

für Krankenhauskost sehr genau zwischen Patienten, die eine Erhaltungskost, und anderen, die eine Aufbaukost erhalten sollen, wobei sie für die verschiedenen Gruppen eine unterschiedliche Menge an E und Gesamtkalorien empfehlen¹⁾).

ad 2):

Diätkost wird in vielen Fällen in einer gesonderten Küche zubereitet und fällt daher nicht unbedingt in diese Rubrik der Großküchen-Probleme.

Betont werden muß noch, daß hier ein ganz besonders enger Kontakt zwischen Patienten und Küche hergestellt werden sollte.

Schließlich ist hier noch ein ganz besonders wichtiger Faktor zu nennen, der im allgemeinen nicht genügend beachtet wird: der psychologische Gesichtspunkt,

Eine Kost, die von gelernten Köchen zubereitet, die von Diät-Assistentinnen beraten werden und von Ärzten beaufsichtigt wird, sollte vorbildlich sein!

Mit Recht könnte jeder Patient erwarten, für seine eigene Küche zuhause Anregungen und Beispiele zu erhalten. Eine "Quelle" von Anregungen zu gesunder Kost-Zubereitung sollten die Krankenhäuser für die Bevölkerung sein, die zu einem Großteil die Krankenhäuser durchläuft.

Die Krankenhauskost wird aber in weiten Kreisen der Bevölkerung als ausgesprochen mangelhaft und in keiner Weise als nachahmungswert betrachtet. Ob zu Recht oder Unrecht, soll im nächsten Kapitel an Hand von Untersuchungen betrachtet werden.

III. UNTERSUCHUNG VON KRANKENHAUS-KOST

1. Ziel der Untersuchung

2. Untersuchungsmethode

ad 1):

Mit dieser Untersuchung soll versucht werden, folgende Fragen zu beantworten: Ist die Kost, die an den infrage kommenden Krankenhäusern gegeben wird, quantitativ ausreichend, gut ausbalanciert?

Ob sie darüber hinaus auch qualitativ vollwertig ist, geht über die Untersuchungsmöglichkeiten, die angewandt wurden, hinaus.

ad 2):

Die Ergebnisse der chemisch-analytischen Untersuchungen sind in Tabelle I zusammengefaßt und geben eine Übersicht über den Gehalt an E, Fett, KH in den einzelnen Nahrungsmitteln. Dieser Gehalt wird auf jeweils 100 g eßbare Substanz

1) Platt und Eddy: Food in Hospitals, S. 88 f

bezogen und in Gramm angegeben, so daß mit Hilfe des physiologischen Brennwertes die Umrechnung in die entsprechenden calorischen Werte leicht möglich ist.

Die vorliegenden Angaben basieren auf den Tabellen, die von W. HEUPKE herausgegeben wurden und in dem Band "Was enthalten unsere Nahrungsmittel?" zusammengestellt worden sind. Die Mengenangaben der einzelnen Nahrungsmittel wurden von Diätassistentinnen bezogen.

Die Untersuchung wurde durchgeführt an Hand von Kostplänen bei drei Münchner Städt. Krankenhäusern, wobei für das KH A, KH B und C je 1 Wochenplan zu je 7 Auswahlkosten, also jeweils 14 Tagespläne, berechnet wurden. Insgesamt haben wir also 42 Kostpläne ausgewertet.

An Hand dieser Tabellen wurden bestimmt:
Gesamt-Calorienwert sowie der calorische Anteil an

Fett, E, KH für 1. Frühstück
2. Frühstück
Mittagsmahlzeit
Vesper
Abendessen.

Daraus ergab sich die Calorien-Zufuhr des ganzen Tages und deren Aufgliederung in die Anteile, die auf die einzelnen Kalorienspenden entfallen. (Siehe Tab. S.

Als Durchschnittswert für die gesamte Calorienmenge pro Tag wurde errechnet für

Krankenhaus A 2 083 Cal (wobei sich Kost I und II nicht wesentlich voneinander unterschieden)

Krankenhaus B 1 892 Cal (Kost I und II wiesen nur geringe Unterschiede auf)

Krankenhaus C 1 862 Cal (geringe Differenz zwischen Kost I und II)

Der Prozentsatz an Fett belief sich bei der Mittagsmahlzeit auf durchschnittlich 40 - 55 v. H. ; der Anteil an E auf 15 - 30 v. H. ; der Anteil an KH auf 30 - 40 v. H.

Ergebnisse aus 6 Mittagsmahlzeitberechnungen der Krankenhäuser A, B und C.

Zum Vergleich wurden herangezogene Werte, die vom Max-Planck-Institut für Ernährungsphysiologie, Dortmund, als Richtlinien gegeben worden sind¹⁾.

1) Wirths in: Ernährungsumschau, a. a. O., Nr. 12, S. 282

Tabelle 1: Mittlere Nährstoff- und Calorienzufuhr durch die Mittagsmahlzeit für wenig Arbeitende.

Vorschlag des Max-Planck-Instituts für Ernährungsphysiologie:

30 g E	=	14 % (15 g tier.)	
30 g F	=	31 %	
120 g KH	=	55 %	900 Cal

Beispiele aus Münchner Städt. Krankenhäusern:

1.	28,1 g E	= 14 % (20 g tier.);	34,5 g F	= 43 %;	71,4 g KH	= 40 %	709 Cal
2.	27 g E	= 17 % (18 g ");	35,5 g F	= 51 %;	48 g KH	= 30 %	620 Cal
3.	25,8 g E	= 18 % (20 g ");	30,5 g F	= 49 %;	44 g KH	= 31 %	557 Cal
4.	36,6 g E	= 30 % (33 g ");	21,3 g F	= 41 %;	35,4 g KH	= 28 %	481 Cal
5.	22,8 g E	= 10 % (17 g ");	46,5 g F	= 56 %;	63 g KH	= 34 %	764 Cal
6.	25,8 g E	= 18 % (20 g ");	30,5 g F	= 49 %;	44 g KH	= 31 %	555 Cal

Erläuterung zu Tab. 1:

Als Richtlinie wird vom Max-Planck-Institut für Ernährungsphysiologie Dortmund empfohlen, pro Mittagsmahlzeit 30 g E, 30 g F und 120 g KH zu geben. Das Eiweiß sollte zur Hälfte tierischer Herkunft sein. Insgesamt sollten durch das Mittagessen 900 Cal verabreicht werden und zwar so aufgeteilt, daß der Eiweißanteil 14 %, der Anteil an Fett 31 % und an Kohlenhydraten 55 % betragen.

Tabelle 2: Aufteilung des Tagesbedarfs (in absoluten Zahlen)

Vorschlag des Max-Planck-Instituts:

1. Frühstück:	15 g E;	18 g F;	115 g KH;	650 - 780 Cal
2. Frühstück:	4 g E;	4 g F;	40 g KH;	130 - 260 Cal
Mittagessen:	siehe Tab. 1			
Vesper:	8 g E;	3 g F;	40 g KH;	130 - 260 Cal
Abendessen:	18 g E;	20 g F;	80 g KH;	520 - 650 Cal

Beispiele aus Münchner Städt. Krankenhäusern:

1. Frühstück:	3,5 g E;	8,5 g F;	77 g KH;	399 Cal
	8 g E;	12,5 g F;	67,5 g KH;	419 Cal
2. Frühstück:	7 g E;	8 g F;	8 g KH;	136 Cal
Mittagessen:	siehe Tab. 1			
Vesper:	2,5 g E;	8,5 g F;	34 g KH;	224 Cal
	1,5 g E;	8,5 g F;	30 g KH;	202 Cal
Abendessen:	17,5 g E;	54,6 g F;	65 g KH;	821 Cal
	26 g E;	40,6 g F;	69,3 g KH;	745 Cal
	15,6 g E;	22 g F;	52,4 g KH;	501 Cal
	28,9 g E;	14 g F;	60 g KH;	479 Cal
	29,5 g E;	61,6 g F;	58 g KH;	914 Cal

Tabelle 3: Aufteilung des Tagesbedarfs (in relativen Zahlen)

Vorschlag des Max-Planck-Instituts:

1. Frühstück:	20 % E	25 % F	30 % KH	25 - 30 Cal
2. Frühstück:	5 % E	5 % F	10 % KH	5 - 10 Cal
Mittagessen:	40 % E	40 % F	30 % KH	30 - 35 Cal
Vesper:	10 % E	5 % F	10 % KH	5 - 10 Cal
Abendessen:	25 % E	25 % F	20 % KH	20 - 25 Cal

Beispiele aus Münchner Städt. Krankenhäusern:

			%	
1. Frühstück:	5 % E	7 % F	30 % KH	17 Cal
	6 % E	8 % F	40 % KH	18 Cal
	15 % E	16 % F	33 % KH	16 Cal
	14 % E	25 % F	29 % KH	25 Cal
	13 % E	15 % F	30 % KH	22 Cal
	12 % E	11 % F	34 % KH	20 Cal
2. Frühstück:	12 % E	7 % F	3 % KH	5 Cal
	10 % E	7 % F	3 % KH	6 Cal
Mittagessen:	48 % E	30 % F	28 % KH	30 Cal
	41 % E	35 % F	20 % KH	24 Cal
	50 % E	42 % F	21 % KH	32 Cal
	65 % E	43 % F	14 % KH	30 Cal
	37 % E	55 % F	32 % KH	41 Cal
	40 % E	27 % F	20 % KH	25 Cal
Vesper:	5 % E	7 % F	13 % KH	9 Cal
	4 % E	8 % F	13 % KH	10 Cal
	2 % E	10 % F	14 % KH	11 Cal
	2 % E	16 % F	12 % KH	12 Cal
	2 % E	6 % F	12 % KH	8 Cal
	2 % E	11 % F	14 % KH	12 Cal
Abendessen:	37 % E	47 % F	25 % KH	35 Cal
	30 % E	40 % F	29 % KH	34 Cal
	30 % E	29 % F	25 % KH	29 Cal
	17 % E	16 % F	42 % KH	31 Cal
	48 % E	17 % F	27 % KH	25 Cal
	45 % E	54 % F	27 % KH	45 Cal

Erläuterung zu Tab. 3:

Es wird angegeben, wie hoch der Prozentsatz an E, F, KH und des Caloriengehalts für die einzelnen Mahlzeiten im Verhältnis zur Gesamteinnahme an Cal sowie an E, F und KH an einem Tag sein sollte; anschließend Beispiele aus Untersuchungen, die an Städt. Krankenhäusern Münchens durchgeführt wurden.

Ein zusammenfassender Überblick über die Ergebnisse, die durch die Tabellen S. 26-27 und S. - gewonnen wurden, wird an den Schluß dieser Ausführung gestellt.

Ich möchte vorher noch auf die sehr aufschlußreichen Untersuchungen, die in dreijähriger Arbeitszeit an 150 englischen Krankenhäusern durchgeführt worden sind, eingehen¹⁾. Die Forscher PLATT, EDDY und PELLETT haben sich zur Aufgabe gemacht, den großen Problembereich, der alle Fragen der Krankenhausernährung beinhaltet, systematisch zu durchforschen. Angefangen bei den verantwortlichen Personen für die Nahrungsmittelbeschaffung, dann die Hygiene der Küchen, der zentralen und der Stationsküchen, Anzahl der Spülbecken, ... über die Selbstverständlichkeit die Art und Dauer der Zubereitung mit genauen Zeitangaben, Zeitverlust zwischen Beendigung des Kochprozesses und Beginn des Anstellers und damit verbundene Vitaminverlust, weiterhin wurden die mehr oder weniger appetitlichen Arten des Anrichtens beschrieben, der Tellerabfall wird genau berechnet, es wird der Weg der übrig gebliebenen Speisen beschrieben. Das Verhältnis zwischen Küchenpersonal und Stationspersonal und deren Verhältnis zum Patienten bezüglich persönlicher Wünsche wird genau studiert. Den wachen Augen der Engländer bleibt nichts verborgen und ihrer um Objektivität bemühten, englischen Kritik hat es nur wenige Krankenhäuser stand. Bezeichnenderweise sind eben in allen diesen Punkten die kleinen Krankenhäuser (1 - 100 Betten) wertvoller, besser als die größeren und unter diesen wieder die, die akute (bzw.) vorwiegend akute Fälle behandeln, besser als die chronischen.

Nachdem die Beobachtungen ausgewertet waren, wurden Empfehlungen gegeben, die die Verantwortlichkeit und die Aufklärung von Küchen- und Stationspersonal bezüglich der wichtigsten Ernährungsfragen betreffen.

ZUSAMMENFASSUNG

Zusammenfassend soll der Kreis der behandelten Themen noch einmal angeschnitten werden.

Der 1. Teil behandelt grundlegende Fragen der menschlichen Ernährung. Nicht nur, wieviel Nahrung der Mensch täglich braucht und woraus sich die Nahrung zusammensetzen sollte, sondern auch, wie wir diese Nahrungsmenge und ihre Zusammensetzung bestimmen können, sollte gezeigt werden. Das Maß, das dieser Bewertung zugrundegelegt werden kann, läßt sich mit dem Begriff der Energie ausdrücken. Energie ist es, die beim Abbau der Nahrungsmittel im menschlichen

1) Platt, Eddy: Food in Hospitals

Körper freigesetzt, zur Erhaltung und zum Aufbau des menschlichen Organismus dient und ihm darüberhinaus ermöglicht, mit Hilfe dieses Körpers Arbeit zu leisten.

Mit dieser entscheidenden Einsicht war ein Schritt getan, der konsequent weiterverfolgt dazu führte, das Verhältnis zwischen aufgenommenen Nahrungsmitteln und zu leistender Arbeit (zu nützlich Eigenbedarf des Körpers) rein rechnungsmäßig als Energie-Bilanz zu betrachten.

Dieser einseitig energetische Gesichtspunkt wurde bald als nicht ausreichend erkannt. Der Körper hat - abgesehen vom Energie-Bedarf - auch Bedarf an best. Stoffen. Auf diese best. Stoffe wird ausführlich eingegangen. Es werden zuerst die Nahrungsstoffe, Eiweiß, Fette, Kohlenhydrate und dann die sog. "Schutzstoffe", die Vitamine, Mineralstoffe und Spurenelemente besprochen.

Diese Nahrungsmittelbetrachtung, die man als die "klassische" bezeichnen könnte, wird aber heute von vielen Autoren als unzureichend betrachtet. Es mehren sich die Stimmen, die neue Gesichtspunkte fordern und aufzeigen. Alle diese Stimmen betonen immer wieder, daß die Qualität der Nahrungsmittel nicht genügend beachtet werde. Als Ursache wird Unwissenheit und wirtschaftliches Profit-Denken angeführt, die Hauptforderung gilt einem größeren Verantwortungsbewußtsein.

Es wird auf die gesundheitsschädliche Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, Verschonungsverfahren und Konservierungstechniken hingewiesen und gezeigt, daß die Volksgesundheit stark beeinträchtigt ist, in zunehmendem Maße der Gesundheitszustand der jüngeren Menschen.

An diese Ausführungen schließt sich ein Kapitel an, in dem wir uns mit dem Brot beschäftigen, und zwar mit der Streitfrage, ob Schwarzbrot oder Weißbrot vorzuziehen sei. Es werden da die bekannten Vor- und Nachteile beider Brotarten beschrieben und gezeigt, daß man eine als sicher geltende Tatsache sich nach den neuesten Versuchen GLATZELS als nicht stichhaltig erwiesen haben. Es wurden Argumente im "Dafür und Dagegen" bezüglich des Vollkornbrot angeführt. Alle Ausführungen zeigten aber, daß vom ernährungsphysiologischen Standpunkt aus kein Grund dafür vorliegt, vom Genuß dieser Brotart abzuraten, sondern es sollte den Menschen, denen es schmeckt (und es wird von vielen gerade wegen seiner Schmackhaftigkeit bevorzugt), denen es bekommt und denen, die es wegen seines anhaltenden Sättigungswertes gerne essen, die Möglichkeit gegeben, zwischen hellem und dunklem Brot zu wählen, auch in einer Großküchenverpflegung.

Im 2. Teil beschäftigt uns die Frage, wie die ungünstigen Verhältnisse der Großküche den besonders hohen Anforderungen, die die Krankenhauskost stellt, gerecht werden können. Anfangs werden alle Schwierigkeiten aufgezählt, die die Großküche bereitet. Die Kette dieser Schwierigkeiten wird verfolgt vom Einkauf bis zur servierfertigen Speise. Es wird die Vorratslagerung beachtet, die Vorbereitungs-

und Zubereitungs-art und -dauer, das Warmhalten und Anrichten. Bezieht man die vielfältigen Schwierigkeiten ein, die sich hier ergeben, so wird klar, daß die auf diesem Wege bereitere Kost, den Anforderungen einer Krankenkost nur unzureichend gerecht wird. Es soll ja nicht nur die Diät-Kost, die hier allerdings nicht weiter besprochen wird, da sie meist in Extra-Küchen zubereitet wird und nicht in das Gebiet der Großküche gehört, dem Zustand der Kranken Menschen angepaßt sein, auch die Volkkost soll dem Kranken Körper an Genugung mitteilen, was ja anderes bedeutet als einen gesunden Körper gesund zu erhalten. Ich habe hierbei besonders die psychologische Seite der Krankennauskost betont. Eine Kost, die von geübten Köchen zubereitet, von Diätassistenten begutachtet und von Ärzten beaufsichtigt wird, sollte als vorbildlich gelten. Die Krankennaus-Volkkost sollte für eine optimale Normalkost richtungweisend sein. Sie gilt aber in unserer Bevölkerung als minderwertig, ob mit Recht oder Unrecht, sollte der Gegenstand der Untersuchung des 3. Kapitels sein.

An drei Münchner Städt. Krankenhäusern wurden die Mahlzeiten auf ihren Caloriengehalt und ihre Ausbalancierung hin untersucht. Mit Hilfe der Tabellen von HEUPKE und Mengenangaben von Diätassistentinnen wurden insgesamt 42 Kostpläne berechnet.

Für alle drei KH ergab sich eine durchschnittliche Tagescalorienmenge von ca. 2 000 Cal., ein Wert, der unter der Norm liegt, die allgemein mit 2 400 Cal berechnet wird. Die ausführlichsten Berechnungen hinsichtlich des Calorienbedarfs des Kranken fand ich bei PLATT, EDDY in "Food of hospitals", wo auf Grundlage des 30% multipliziert mit dem sog. "diet factor", der für Erhaltungskost und Aufbaukost einen unterschiedlichen Wert hat, für Kranke jeden Alters, jeder Größe natürlich unter Berücksichtigung des Geschlechts, der Tagescalorienbedarf zu berechnen ist. (Für hagere, alte Damen über 50 J. ergibt sich ein Wert bei Erhaltungskost von 1 850 Cal, stramme, junge Männer um 20 J. benötigen nach diesem Schema als Aufbaukost 3 500 Cal täglich)¹⁾.

Zum anderen zeigt sich aus den Untersuchungen, die ich durchgeführt habe, daß die Kost keineswegs gut ausgewogen ist. Mit etwa 40 - 50 % Fettgehalt beträgt der Gesamtcaloriengehalt 15% gegenüber dem empfohlenen Wert von 20 - 25% zu fettreich, dagegen ist die KH-Lohn mit 10 - 18% Rohwert 10 - 20% zu gering. Der Eiweißanteil ist mit 12 - 14% gegenüber 15 - 20% mäßig vermindert. S. S. 4-5 (relativ hohe Anteil an tier. F.) Aus den Tabellen S. 20-21 ist zu sehen, wie sich der Anteil an tier. Eiweiß und Kohlenhydraten auf die einzelnen Mahlzeiten verteilt.

Die Tatsache des erhöhten Fettverbrauchs in unserem Land in letzter Zeit ist bekannt und wird bestätigt durch WIRTHS vom Institut für Ernährungsphysiologie.

1) Platt und Eddy, a. a. O., S. 90

Dortmund, indem er bezüglich der Großküchen-Kost sagt: "... meist kommt zuviel Fett zusammen, wodurch sich nicht das wünschenswerte Verhältnis zu den Kohlehydraten ergibt. Es fehlen also Kohlenhydrate, die in den Wohlstandsländern in ihren meisten Formen wenig begehrt sind.

Diese Untersuchung ist sich der Grenzen ihrer Möglichkeiten voll bewußt. Sie erhebt keinesfalls den Anspruch auf Vollständigkeit, da der qualitative Gesichtspunkt nur ganz unzulänglich berücksichtigt werden konnte.

Sind aber von den drei infragekommenden Faktoren, nämlich der Quantität, der Ausbalancierung und der Qualität der Nahrung, die aufgezeigten Mängel von zwei Faktoren behoben, so ist der erste Schritt zur Verbesserung unserer Krankenhaus-Kost getan. Die nächsten Schritte zu tun, möchte ich den interessierten Kollegen - und dieses Problem sollte eigentlich alle interessieren - ans Herz legen.

SCHLUSSFOLGERUNG

An Vorschlägen zur Verbesserung der Krankenhauskost, die sich aus den Untersuchungen ergeben, wäre folgendes zu empfehlen:

1. Tageskalorienmengen den Bedürfnissen entsprechend zu staffeln;
2. Fettverbrauch einzuschränken, vor allem auch das cachierte Fett beachten (fettes Fleisch!);
3. vermehrt kohlenhydratreiche Kost reichen (auch Schwarzbrot zur Auswahl anbieten);
4. Eiweißanteil erhöhen (besonders durch pflanzliches Eiweiß);

Als Ergänzung Vorschläge, die dem englischen Buch "Food in Hospitals" entnommen sind (5 und 6):

5. Phantasie in der Aufstellung der Kostpläne und im Gebrauch von Gewürzen;
6. engerer Kontakt zwischen Küche, Diätassistentin und Patient;
7. ständiger Kontakt zum Ernährungsberatungsdienst, der von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung eingerichtet wurde und von dem der Präsident der Gesellschaft für Ernährung feststellt, daß die "Ernährungsberaterinnen jetzt in allen Ländern der Bundesrepublik mit Ausnahme von Bayern tätig"¹⁾ (sind)

1) Ammon: Umschau, Nr. 10, S. 63

Krankenhaus A

		es sind enthalten			entspricht einem			Ges. Betrag in Cal
		in g			Calorienwert von			
<u>1. Frühstück:</u>								
Brot	(80 g)	7	8	80	28	72	80	136
Butter	(10 g)	-	8,5	-	-	76	-	76
Marmelade	(40 g)	-	-	11	-	-	11	11
Zucker	(10 g)	-	-	-	-	-	80	80
<u>2. Frühstück:</u>								
Yoghurt	(0,2 l)	7	8	9	28	72	36	136
<u>Vesper:</u>								
Brot	(50 g)	4,5	-	11	12	-	80	100
Butter	(10 g)	-	8,5	-	-	76	-	76
Zucker	(10 g)	-	-	-	-	-	80	80
								702

Krankenhaus A

Kost I:

	es sind enthalten (in g)			entspricht einem Calorienwert von			Ges. Betrag in Cal
<u>Mittag:</u>	E	F	KH	E	F	KH	
Geflügelcr. Suppe	-	3	-	-	27	28	55
Rinderbraten (100 g)	30	10	-	30	9	-	170
Bandnudeln (60 g)	20	-	11	20	-	177	216
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
gr. Salat (50 g)	10	-	14	10	-	55	100
Öl (3 g)	-	3	-	-	27	-	27
Obst (150 g)	-	-	19	-	-	75	75
<u>Abend:</u>							
Einlaufsuppe	-	3	-	-	27	28	55
Brot (100 g)	4,5	9,9	48	18	9	192	216
Butter (20 g)	-	17	-	-	152	-	152
Wurst (100 g)	30	10	-	30	9	-	358
Zucker (10 g)	-	-	10	-	-	40	40
	77,5	51,7	132	182,4	302	545,6	1530

Kost II:

	E	F	KH	E	F	KH	Ges. Cal
<u>Mittag:</u>							
Geflügelcr. Suppe	-	3	-	-	27	28	55
Rahmbraten (100 g)	30	10	-	30	9	-	222
Kart. Brei (150 g)	12	-	17	12	-	108	120
Bohnensalat (100 g)	10	-	14	10	-	55	100
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
Obst (150 g)	-	-	19	-	-	75	75
<u>Abend:</u>							
Einlaufsuppe	-	3	-	-	27	28	55
Brot (100 g)	4,5	9,9	48	18	9	192	216
Butter (20 g)	-	17	-	-	152	-	152
Wurst (80 g)	24	8	-	24	7,2	-	198
Käse (62,5 g)	15	16	-	15	144	-	204
Zucker (10 g)	-	-	10	-	-	40	40
	77,5	51,7	132	287	281	526	1595

Krankenhaus A

Kost I:	es sind enthalten			entspricht einem			Ges. Betrag
	(in g)			Calorienwert von			in Cal
<u>Mittag:</u>	E	F	KH	E	F	KH	
Grünkernsuppe	-	3	7	-	27	28	55
Rinderbraten (100 g)	20	10	-	80	-	-	170
Maccaroni (60 g)	7,5	1	44	30	-	177	210
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	138	-	158
gr. Salat (50 g)	0,6	-	1,4	2,4	-	5,6	8
Öl (3 g)	-	3	-	-	27	-	27
<u>Abend:</u>							
Selleriecr. Suppe	-	3	7	-	27	28	55
Semmelschmarrn	7,9	5,2	43,5	39	47	170	256
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	138	-	158
Pflaumenkom.(150 g)	-	-	27	-	-	109	110
Zucker (20 g)	-	-	20	-	-	80	80
	36	61,2	149,9	151,4	542	595,6	1293

Kost II:

	E	F	KH	E	F	KH	Ges. Cal
<u>Mittag:</u>							
Grünkernsuppe	-	3	7	-	27	28	55
Kalbsrollbr. (100 g)	30	11	-	122	100	-	222
Karotten (200 g)	-	-	-	-	-	80	80
Kartoffeln (150 g)	3	-	27	12	-	118	120
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	138	-	158
<u>Abend:</u>							
Selleriecr. Suppe	-	3	7	-	27	28	55
Kalbfleisch (100 g)	30	11	-	122	100	-	222
Risotto (60 g)	3,5	-	45	14	-	180	194
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	138	-	158
gr. Salat (3 g)	0,6	-	1,4	2,4	-	5,6	8
Zucker (10 g)	-	-	10	-	-	40	40
Öl (3 g)	-	3	-	-	27	-	27
	66,1	66	117,4	272,4	597	469,6	1339

Krankenhaus A

Kost I:		es sind enthalten (in g)			entspricht einem Calorienwert von			Ges. Betrag in Cal
<u>Mittag:</u>		E	F	KH	E	F	KH	
Lauchsuppe		-	3	7	-	27	28	55
Beafsteak	(100 g)	20	10	-	80	90	-	170
Kartoffeln	(150 g)	3	-	27	12	-	108	120
Spinat	(200 g)	4	-	7	16	-	28	44
Kochfett	(20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
<u>Abend:</u>								
Panadelsuppe		-	3	7	-	27	28	55
Wurstsalat	(100 g)	13	34	-	52	306	-	358
Butter	(20 g)	-	17	-	-	152	-	152
Brot	(100 g)	4,5	0,6	48	18	6	192	216
Zucker	(10 g)	-	-	10	-	-	40	40
		44,5	55,1	106	178	766	424	1368

Kost II:

<u>Mittag:</u>		E	F	KH	E	F	KH	Ges. Cal
Lauchsuppe		-	3	7	-	27	28	55
Kalbsrahm-								
gulasch	(100 g)	30	11	-	122	100	-	222
Spätzle	(60 g)	7,5	1	44	30	9	177	216
gr. Salat	(50 g)	0,6	-	1,4	2,4	-	5,6	8
Öl	(3 g)	-	3	-	-	27	-	27
Kochfett	(20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
<u>Abend:</u>								
Panadelsuppe		-	3	7	-	27	28	55
Pichelsteiner		20,5	5	15	82	45	60	187
Kalbfleisch								
Kochfett	(20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
Obst	(150 g)	-	-	19	-	-	75	75
Zucker	(10 g)	-	-	10	-	-	40	40
		58,6	61,0	101,4	236,4	551	413,6	1201

Krankenhaus A

Kost I:	es sind enthalten (in g)			entspricht einem Calorienwert von			Ges. Betrag in Cal
<u>Mittag:</u>	E	F	KH	E	F	KH	
Brotsuppe	-	3	7	-	27	28	55
Schweinebr. (100 g)	17	20	-	-	-	-	-
Kartoffeln (150 g)	3	-	27	12	-	108	120
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
Gurkensalat (100 g)	-	-	3	-	-	-	12
<u>Abend:</u>							
Reissuppe	-	3	7	-	27	28	55
Dicke Würste (100 g)	17	26	-	68	234	-	302
Röm. Weckerl	5	-	45	20	-	180	200
Zucker (10 g)	-	-	10	-	-	40	40
	42	69,5	99	168	228	206	1196

Kost II:

<u>Mittag:</u>	E	F	KH	E	F	KH	Ges. Cal
Brotsuppe	-	3	7	-	27	28	55
Kalbscurry (100 g)	30	11	-	122	100	-	222
Risotto (60 g)	3,5	-	45	14	-	180	194
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
Apfelmus (150 g)	-	-	40	-	-	160	160
<u>Abend:</u>							
Reissuppe	-	3	7	-	27	28	55
Leberwurst (100 g)	17	21	-	68	188	-	256
Brot (100 g)	4,5	21,0	48	18	18	192	216
Butter (20 g)	-	1	-	-	152	-	152
Zucker (10 g)	-	-	10	-	-	40	40
	52	73,1	137	222	358	218	1508

Krankenhaus A

Kost I:	es sind enthalten (in g)			entspricht einem Calorienwert von			Ges. Betrag in Cal
<u>Mittag:</u>	E	F	KH	E	F	KH	
Bohnensuppe	-	3	7	-	27	28	55
Ochsenzunge (100 g)	16	15	64	164	185	-	199
Karotten-							
Erbsengemüse (200 g)	6	-	25	24	-	100	124
Kartoffeln (150 g)	3	-	27	12	-	108	120
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
<u>Abend:</u>							
Sternchensuppe	-	3	7	-	27	28	55
Milzwurst (100 g)	17	21	-	68	188	-	256
Kartoffelsalat (150 g)	3	-	27	12	-	108	120
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
Zucker (10 g)	-	-	10	-	-	40	40
	45	77,0	105	180	693	412	1285

Kost II:

<u>Mittag:</u>	E	F	KH	E	F	KH	Ges. Cal
Bohnensuppe	-	3	7	-	27	28	55
Hackbraten (100 g)	18	15	-	72	135	-	207
Kohlrabi (200 g)	6	-	14	24	-	56	80
Kartoffeln (150 g)	3	-	27	12	-	108	120
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
<u>Abend:</u>							
Sternchensuppe	-	3	-	-	27	28	55
Rahmkäse (100 g)	15	15	4	60	135	15	210
1 Ei	6,5	5	0,3	25	45	2	72
Butter (20 g)	-	17	-	-	152	-	152
Brot (100 g)	4,5	0,6	48	18	6	192	216
Zucker (10 g)	-	-	10	-	-	40	40
	59,0	78,1	107,3	211	685	469	1365

Krankenhaus A

Kost I:	es sind enthalten (in g)			entspricht einem Calorienwert von			Ges. Betrag in Cal
<u>Mittag:</u>	E	F	KH	E	F	KH	
Tomatensuppe	-	3	-	-	27	28	55
Champignons (200 g)	8	-	-	12	-	21	80
Semmelknödel	97	5,2	27,5	39	47	110	196
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
<u>Abend:</u>							
Pilzsuppe	-	3	-	27	27	28	55
Brot (100 g)	4,5	0,6	4,8	18	152	192	210
Butter (20 g)	-	17	-	-	152	-	152
Käse (120 g)	34	28	-	136	342	-	478
Zucker (10 g)	-	-	10	-	-	40	40
	56,2	74,3	109,5	225	759	420	1410

Kost II:

<u>Mittag:</u>	E	F	KH	E	F	KH	Ges. Cal
Tomatensuppe	-	3	-	-	27	28	55
Goldbarschfilet geb. (200 g)	34	-	-	136	-	-	136
Ei	6,5	5	0,3	25	45	2	72
Kartoffeln (150 g)	3	-	27	12	-	108	120
gr. Salat (50 g)	0,6	-	1,4	2,4	-	5,6	8
Öl (3 g)	-	3	-	-	27	-	27
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
<u>Abend:</u>							
Pilzsuppe	-	3	-	-	27	28	55
Kaiserschmarrn	11,5	5	48,5	46	45	182	272
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
Kompott (150 g)	-	-	27	-	-	110	110
Zucker (10 g)	-	-	10	-	-	40	40
	38,6	34	125	220,4	487	503,6	1214

Krankenhaus A

Kost I:

	es sind enthalten (in g)			entspricht einem Calorienwert von			Ges. Betrag in Cal
	E	F	KH	E	F	KH	
<u>Mittag:</u>							
Fleischbrühe	-	3	-	-	27	28	55
Ochsenfleisch (100 g)	20	10	-	80	90	-	170
Kohlrabi (200 g)	3	-	14	24	-	56	80
Kartoffeln (150 g)	3	-	27	12	-	108	120
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
<u>Abend:</u>							
Nudelsuppe	-	3	-	-	27	28	55
Leberkäse (100 g)	15	14	-	60	126	-	186
Butter (20 g)	-	17	-	-	152	-	152
Brot (100 g)	4,5	0,0	48	18	0	192	216
Zucker (10 g)	-	-	10	-	-	40	40
	48,5	35,1	113	194	386	452	1232

Kost II:

Mittag:	E	F	KH	E	F	KH	Ges. Cal
Fleischbrühe	-	3	7	-	27	27	55
Schweinsherz (100 g)	17	7	-	70	65	-	135
Maccaroni (60 g)	7,5	1	44	30	9	177	216
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
gr. Salat (50 g)	0,6	-	1,4	2,4	-	5,6	8
Öl (3 g)	-	3	-	-	27	-	27
Abend:							
Nudelsuppe	-	3	7	-	27	28	55
Weißwurst (100 g)	20	12	-	80	108	-	188
Rahmkart. (150 g)	3	-	27	12	-	108	120
Zucker (10 g)	-	-	10	-	-	40	40
	48,1	46,5	196,4	194,4	421	386,6	1002

Krankenhaus A

	es sind enthalten			entspricht einem			Ges. Betrag
	(in g)			Calorienwert von			in Cal
	E	F	KH	E	F	KH	
<u>Sonntag:</u>							
Kost I	58,6	114,1	251	237,4	1032	1025,6	2295
Kost II	90,5	106,7	242	343	1005	1006	2354
<u>Montag:</u>							
Kost I	49	86,2	263,9	206,4	767	1078,6	2052
Kost II	79,1	91	227,4	327,4	821	949,6	2098
<u>Dienstag:</u>							
Kost I	57,5	106,1	216	233	990	904	2127
Kost II	71,6	86	211,4	291,4	775	893,6	1960
<u>Mittwoch:</u>							
Kost I	55	94,5	209	223	856	876	1955
Kost II	68	98,1	247	277	882	1108	2267
<u>Donnerstag:</u>							
Kost I	58	102,5	213	235	917	892	2044
Kost II	66	103,1	217	266	909	949	2124
<u>Freitag:</u>							
Kost I	69,2	99,3	219	280	983	906	2169
Kost II	66,6	79	235	275	711	983,6	1970
<u>Samstag:</u>							
Kost I	61,5	90,1	223	249	810	932	1991
Kost II	61,1	71,5	304,4	249,4	645	866,6	1761

Krankenhaus B

		es sind enthalten (in g)			entspricht einem Calorienwert von			Ges. Betrag in Cal
<u>Frühstück:</u>		E	F	KH	E	F	KH	
Brötchen	(90 g)	5	-	45	20	-	180	200
Butter	(10 g)	-	8,5	-	-	76	-	76
Aufstrich ^{x)}		3	4	12,5	12	38	53	103
Zucker	(10 g)	-	-	10	-	-	40	40
<u>Vesper:</u>								
Brot	(30 g)	1,5	-	13	6,0	-	52	58
Butter	(10 g)	-	8,5	-	-	76	-	76
Marmelade	(10 g)	-	-	-	-	-	28	28
Zucker	(10 g)	-	-	10	-	-	40	40
		9,5	21	87,5	38,0	190	393	621

^{x)} Aufstrich: es stehen zur Wahl:

	E	F	KH	E	F	KH	Ges. Cal
Marmelade (40 g)	-	-	28	-	-	112	112
Honig (30 g)	-	-	25	-	-	100	100
Käse (31, 25 g)	7,5	8	-	30	72	-	102
Wurst (40 g)	4,5	9	-	18	80	-	98

Krankenhaus B

Kost I:

Kost I:	es sind enthalten			entspricht einem			Ges. Betrag
	in g			Calorienwert von			in Cal
<u>Mittag:</u>	E	F	KH	E	F	KH	
Nudelsuppe	-	3	-	-	27	28	55
Schweinebr. (100 g)	17	20	-	68	182	-	254
Lyon. Kart. (150 g)	3	-	27	12	-	108	120
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
Obst (150 g)	-	-	19	-	-	75	75
<u>Abend:</u>							
Reissuppe	-	3	-	-	27	28	55
Brot (100 g)	4,5	0,6	48	18	6	192	216
Butter (20 g)	-	17	-	-	152	-	152
Wurst (100 g)	13	14	-	52	306	-	358
Zucker (10 g)	-	-	10	-	-	40	40
	37,5	94,1	118	150	562	471	1478

Kost II:

							Ges. Cal
	E	F	KH	E	F	KH	
<u>Mittag:</u>							
Nudelsuppe	-	3	7	-	27	28	55
Kalbsnieren-							
braten (100 g)	17	7	-	68	63	-	131
Kartoffeln (150 g)	3	-	27	12	-	108	120
gr. Salat (50 g)	0,6	-	1,4	2,4	-	5,6	8
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
Obst (150 g)	-	-	19	-	-	75	75
<u>Abend:</u>							
Reissuppe	-	3	7	-	27	28	55
Brot (100 g)	4,5	0,6	48	18	6	192	216
Butter (20 g)	-	17	-	-	152	-	152
Wurst (100 g)	13	14	-	52	306	-	358
Zucker (10 g)	-	-	10	-	-	40	40
	38,1	61,1	119,4	152,4	739	476,6	1308

Krankenhaus B

Kost I:

	es sind enthalten (in g)			entspricht einem Calorienwert von			Ges. Betrag in Cal
	E	F	KH	E	F	KH	
<u>Mittag:</u>							
Buchstabensuppe	-	3	7	-	27	28	55
Ochsenfleisch (100 g)	20	10	-	80	90	-	170
Blaukraut (200 g)	2,8	-	10	12	-	42	54
Kartoffeln (150 g)	3	-	17	12	-	108	120
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
<u>Abend:</u>							
Gemüsecr. Suppe	-	3	7	-	27	28	55
Maccaroni (60 g)	7,5	1	44	30	9	177	216
Schinken (50 g)	7,5	15	-	30	135	-	165
gr. Salat (50 g)	0,6	-	1,4	2,4	-	5,6	8
Öl (3 g)	-	3	-	-	27	-	27
	41,4	52,5	102,4	166,4	473	388,6	1028

Kost II:

Mittag:	E	F	KH	E	F	KH	Ges. Cal
Buchstabensuppe	-	3	7	-	27	28	55
Kalbsschlegel (100 g)	30	11	-	122	100	-	222
Spaghetti (60 g)	7,5	1	44	30	9	177	216
gr. Salat (50 g)	0,6	-	1,4	2,4	-	5,6	8
Öl (3 g)	-	3	-	-	27	-	27
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
Abend:							
Gemüsecr. Suppe	-	3	7	-	27	28	55
Reis (70 g)	4,5	-	53,5	18	-	214	232
Kompott (150 g)	-	-	27	-	-	110	110
Zucker (20 g)	-	-	20	-	-	80	80
	42,6	38,5	159,9	172,4	348	642,6	1163

Krankenhaus B

Kost I:

	es sind enthalten (in g)			entspricht einem Calorienwert von			Ges. Betrag in Cal
	E	F	KH	E	F	KH	
<u>Mittag:</u>							
Grießsuppe	-	3	7	-	27	28	55
Schweinsgul. (100 g)	17	20	-	68	186	-	254
Gemüse (200 g)	6	-	25	24	-	100	124
Spätzle (60 g)	7,5	1	44	30	3	177	210
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
<u>Abend:</u>							
Eiereinlaufsuppe	-	3	7	-	27	28	55
Brot (100 g)	4,5	0,6	48	18	6	192	216
Butter (20 g)	-	17	-	-	158	-	158
Mettwurst (100 g)	19	41	-	76	369	-	445
Zucker (10 g)	-	-	10	-	-	40	40
	53,0	101	141	216	584	367	1715

Kost II:

Mittag:	E	F	KH	E	F	KH	Ges. Cal
Grießsuppe	-	3	7	-	27	28	55
Kalbsleberkäs (100 g)	15	14	-	60	126	-	126
Kartoffeln (150 g)	3	-	27	12	-	108	120
Karotten (200 g)	-	-	20	-	-	80	80
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
Abend:							
Eiereinlaufsuppe	-	3	7	-	27	28	55
Kalbsgulasch (100 g)	30	11	-	122	106	-	228
Salzkart. (150 g)	3	-	27	12	-	108	120
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
Zucker (10 g)	-	-	10	-	-	40	40
	51	66	98	200	386	302	1194

Krankenhaus B

Kost I:		es sind enthalten			entspricht einem			Ges. Betrag in Cal
		(in g)			Calorienwert von			
<u>Mittag:</u>		E	F	KH	E	F	KH	
Zwiebelsuppe		-	3	7	-	27	28	55
Milzwurst	(100 g)	17	21	-	68	188	-	256
Kartoffeln	(150 g)	3	-	27	12	-	108	120
Endiv.	(100 g)	1,5	-	4	6	-	16	22
Kochfett	(20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
<u>Abend:</u>								
Fleischpüreesuppe		-	3	-	-	27	28	55
Rührei		6,2	5	0,3	25	45	2	72
gr. Salat	(50 g)	2,6	-	1,4	2,4	-	5,6	8
Zucker	(10 g)	-	-	10	-	-	40	40
Öl	(3 g)	-	3	-	-	27	-	27
		28,3	54,5	50,7	113,4	472	227,6	813

Kost II:

<u>Mittag:</u>		E	F	KH	E	F	KH	Ges Cal
Zwiebelsuppe		-	3	7	-	27	28	55
Kalbfleisch	(100 g)	30	11	-	122	100	-	222
Nudeln	(60 g)	7,5	1	44	30	9	177	216
Kochfett	(20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
Kompott	(150 g)	-	-	27	-	-	185	185
<u>Abend:</u>								
Fleischpüreesuppe		-	3	7	-	27	28	55
Wurst	(100 g)	13	22	-	52	200	-	252
Brot	(100 g)	4,5	0,6	48	18	6	192	216
Butter	(20 g)	-	17	-	-	152	-	152
Zucker	(10 g)	-	-	10	-	-	40	40
		55,0	75,1	162	222	679	650	1551

Krankenhaus B

Kost I:

	es sind enthalten (in g)			entspricht einem Calorienwert von			Ges. Betrag in Cal
	E	F	KH	E	F	KH	
<u>Mittag:</u>							
Kartoffelsuppe	-	-	-	-	27	28	55
Boeuf à la mode (100 g)	26	10	-	80	30	-	170
Semmelknödel	9,7	5,2	27,5	30	47	110	190
Bohnen (200 g)	10	0,6	14	40	-	55	155
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	152	-	152
<u>Abend:</u>							
Erbsensuppe	-	3	-	-	27	28	55
Brot (100 g)	4,5	0,6	48	18	-	192	210
Butter (20 g)	-	17	-	-	152	-	152
Wurstsalat (100 g)	13	34	-	52	100	-	258
Zucker (10 g)	-	-	10	-	-	40	40
	57,2	90,9	103,5	229	318	455	1502

Kost II:

Mittag:		E	F	KH	E	F	KH	Ges. Cal
Kartoffelsuppe		-	3	-	-	27	28	55
Kalbsbrust	(100 g)	30	11	-	122	100	-	222
Kartoffeln	(150 g)	3	-	27	12	-	108	120
gr. Salat	(50 g)	0,6	-	1,4	2,4	-	3,6	8
Kochfett	(20 g)	-	17,5	-	-	152	-	152
Abend:								
Erbsensuppe		-	3	-	-	27	28	55
Schinkenrahm-								
topfen	(100 g)	15	15	4	60	135	15	210
Brot	(100 g)	4,5	0,6	48	18	-	192	210
Butter	(20 g)	-	17	-	-	152	-	152
Zucker	(20 g)	-	-	10	-	-	40	40
		53,1	71,1	104,4	214,4	305	416,6	1236

Krankenhaus B

Kost I:

Kost I:	es sind enthalten			entspricht einem			Ges. Betrag
	(in g)			Calorienwert von			in Cal
<u>Mittag:</u>	E	F	KH	E	F	KH	
Kräutersuppe	-	3	-	-	27	28	55
Reisauflauf (70 g)	1,5	-	52	18	-	214	232
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
Kompott (150 g)	-	-	27	-	-	110	110
<u>Abend:</u>							
Spargelcr. Suppe	-	3	-	-	27	28	55
Käse (120 g)	34	28	-	136	342	-	478
Butter (20 g)	-	17	-	-	158	-	158
Brot (100 g)	4,5	1,6	48	18	6	192	216
Zucker (10 g)	-	-	12	-	-	40	40
	43	70,1	152	172	712	312	1496

Kost II:

							Ges. Cal
	E	F	KH	E	F	KH	
<u>Mittag:</u>							
Kräutersuppe	-	3	-	-	27	28	55
Schellfisch (200 g)	53	1,3	-	132	3	-	140
Kartoffeln (150 g)	3	-	27	12	-	108	120
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
gr. Salat (50 g)	0,6	-	1,4	2,4	5,6	-	8
<u>Abend:</u>							
Spargelcr. Suppe	-	3	-	-	27	28	55
Semmelaufwurf	9,7	5,2	43,5	39	47	170	256
Kompott (150 g)	-	-	27	-	-	110	110
Zucker (20 g)	-	-	20	-	-	80	80
	46,3	29,5	131,9	185,4	267	529,6	982

Krankenhaus B

Kost I:

	es sind enthalten (in g)			entspricht einem Calorienwert von			Ges. Betrag in Cal
	E	F	KH	E	F	KH	
<u>Mittag:</u>							
Hirnsuppe	-	3	5	-	25	28	55
Hirschragout (100 g)	20	2,5	-	80	25	-	105
Spaghetti (60 g)	7,5	1	44	30	5	177	210
Preielbeeren (150 g)	-	-	18	-	-	72	72
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
<u>Abend:</u>							
Krautsuppe	-	3	5	-	25	28	55
Schbling (100 g)	15	14	-	62	130	-	198
2 Semmeln	5	-	45	20	-	180	200
Zucker	-	-	10	-	-	40	40
	47,5	41	131	192	382	525	1099

Kost II:

							Ges. Cal
	E	F	KH	E	F	KH	
<u>Mittag:</u>							
Hirnsuppe	-	3	5	-	25	28	55
falscher Hase (100 g)	15	18	-	72	135	-	207
Blumenkohl (200 g)	4,5	0,4	10	18	5	58	76
Kartoffeln (150 g)	3	-	27	12	-	108	120
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
<u>Abend:</u>							
Krautsuppe	-	3	5	-	25	28	55
Kalbsbratwstl (100 g)	15	14	-	62	130	-	198
2 Semmeln	5	-	45	20	-	180	200
Zucker (20 g)	-	-	10	-	-	40	40
	52,5	35,9	106	184	480	429	1093

Wochen-Übersicht

Krankenhaus B

	es sind enthalten			entspricht einem			Ges. Betrag in Cal
	(in g)			Calorienwert von			
	E	F	KH	E	F	KH	
<u>Sonntag:</u>							
Kost I	47	115	205,6	188	1052	864	2104
Kost II	47,6	82,1	206,9	190,4	929	869,6	1989
<u>Montag:</u>							
Kost I	50,9	73,5	189,9	204,4	663	821,6	1689
Kost II	52,1	59,5	247,4	210,4	538	1035,6	1784
<u>Dienstag:</u>							
Kost I	62,5	122	228,5	254	1124	958	2386
Kost II	60,5	86	185,5	244	786	785	1815
<u>Mittwoch:</u>							
Kost I	37,8	75,5	144,2	151,4	662	620,6	1434
Kost II	64,5	96,1	249,5	260	869	1043	2172
<u>Donnerstag:</u>							
Kost I	66,7	111,9	191	267	1008	846	2121
Kost II	62,6	92,1	191,9	252,4	795	809,6	1857
<u>Freitag:</u>							
Kost I	52,5	91,1	239,5	210	902	1005	2117
Kost II	55,8	50,5	219,4	223,4	457	922,6	1603
<u>Samstag:</u>							
Kost I	57	62	218,5	230	572	918	1720
Kost II	62	76,9	193,5	222	676	816	1754

Krankenhaus C

		es sind enthalten (in g)			entspricht einem Calorienwert von			Ges. Betrag in Cal
<u>Frühstück:</u>		E	F	KH	E	F	KH	
Brötchen	(90 g)	5	-	45	20	-	180	200
Butter	(10 g)	-	8,5	-	-	90	-	70
Aufstrich ^{x)}		-	4	12,5	12	38	50	100
Zucker	(10 g)	-	-	10	-	-	40	40
<u>Vesper:</u>								
Brot	(30 g)	1,5	-	15	5	-	15	20
Butter	(10 g)	-	8,5	-	-	90	-	70
Marmelade	(10 g)	-	-	-	-	-	25	25
Zucker	(10 g)	-	-	10	-	-	40	40
		9,5	21	87,5	35	180	195	310

^{x)}Aufstrich: es stehen zur Auswahl:

		E	F	KH	E	F	KH	Ges. Cal
Marmelade	(40 g)	-	-	28	-	-	112	112
Honig	(30 g)	-	-	25	-	-	100	100
Käse	(31,25 g)	7,5	8	-	30	72	-	102
Wurst	(40 g)	4,5	9	-	18	80	-	98

Krankenhaus C

Kost I:

	es sind enthalten (in g)			entspricht einem Calorienwert von			Ges. Betrag in Cal
	E	F	KH	E	F	KH	
<u>Mittag:</u>							
Leberspätzlesuppe	-	8	7	-	27	28	55
Kalbsnieren- braten (100 g)	17	-	-	68	68	-	131
Semmelknödel	11	2	27	38	17	110	196
Salate (100 g)	1,4	-	-	6	-	20	26
Obst (150 g)	-	-	19	-	-	75	75
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
<u>Abend:</u>							
Brot (100 g)	4,5	6,6	48	18	6	192	216
Butter (20 g)	-	17	-	-	152	-	152
Wurst (100 g)	13	34	-	52	306	-	358
Zucker (10 g)	-	-	10	-	-	40	40
	45,6	64,3	116,5	183	759	465	1407

Kost II:

							Ges. Cal
	E	F	KH	E	F	KH	
<u>Mittag:</u>							
Grießnockerlsuppe	-	8	7	-	27	28	55
Huhn (100 g)	21	4,2	-	82	38	-	120
Reis (70 g)	4,5	-	53	18	-	214	232
Salate (100 g)	1,4	-	5	6	-	20	26
Obst (150 g)	-	-	19	-	-	75	75
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
<u>Abend:</u>							
Brot (100 g)	4,5	6,6	48	18	6	192	216
Butter (20 g)	-	17,0	-	-	152	-	152
Wurst (100 g)	13	34	-	52	306	-	358
Zucker (10 g)	-	-	10	-	-	40	40
	42,4	58,3	142,5	170	687	569	1432

Krankenhaus C

Kost I:

		es sind enthalten (in g)			entspricht einem Calorienwert von			Ges. Betrag in Cal
<u>Mittag:</u>		E	F	KH	E	F	KH	
Grünkernsuppe		-	8	-	-	27	28	25
<u>Schweine-</u>								
schulter	(100 g)	17	20	-	28	180	-	204
Wirsing	(200 g)	3,6	10,6	10	14,5	4,6	40	69
Salzkart.	(150 g)	3	-	27	12	-	108	120
Kochfett	(20 g)	-	17,5	-	-	168	-	168
<u>Abend:</u>								
Rührei mit		6,2	5	11,5	27	11,5	11,5	72
Speck	(20 g)	-	18	-	-	168	-	168
Bratkart.	(150 g)	-	-	27	12	-	108	120
Rote Rüben	(100 g)	3	-	-	-	-	28	25
Zucker	(10 g)	3,6	-	10	-	-	40	40
		36,4	34,1	58,5	158,5	258	204,5	1376

Kost II:

		E	F	KH	E	F	KH	Ges. Cal
<u>Mittag:</u>								
Spargeler, Suppe		-	8	-	-	27	28	25
Gek. Rinderhüfte	(100 g)	20	10	-	80	100	-	180
Kart, Brei	(150 g)	3	-	27	12	-	108	120
Bohnensalat	(200 g)	10	10,6	14	30	-	28	160
Kochfett	(20 g)	-	17,5	-	-	168	-	168
<u>Abend:</u>								
Reisauf Lauf	(70 g)	4,2	10,4	80,2	17	-	210	227
Kompott	(150 g)	-	-	27	-	-	110	110
Kochfett	(20 g)	-	17,5	-	-	168	-	168
Zucker	(10 g)	-	-	10	-	-	40	40
		37,2	48,5	138	149	341	384	1444

Krankenhaus C

Kost I:

	es sind enthalten (in g)			entspricht einem Calorienwert von			Ges. Betrag in Cal
	E	F	KH	E	F	KH	
<u>Mittag:</u>							
Blumenkohlsuppe	-	3	7	-	27	28	55
Bratwurst (100 g)	17	20	-	68	234	-	302
Rotkohl (200 g)	2,8	-	10	12	-	42	54
Kart. Brei (150 g)	-	-	27	12	-	108	120
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
Obst (150 g)	-	-	10	-	-	75	75
<u>Abend:</u>							
Rindfleisch (100 g)	27	10	-	80	90	-	170
Nudeln (60 g)	7,5	-	45	30	9	177	216
Salate (100 g)	1,4	-	5	6	-	20	26
Öl (3 g)	-	3	-	-	27	-	27
Zucker (10 g)	-	-	10	-	-	40	40
	48,7	60,7	123	208	545	490	1243

Kost II:

							Ges. Cal
	E	F	KH	E	F	KH	
<u>Mittag:</u>							
Karottencr. Suppe	-	3	7	-	27	28	55
Kalbsgulasch (100 g)	30	11	-	122	100	-	222
Nudeln (60 g)	7,5	1	45	30	9	177	216
Salate (100 g)	1,4	-	5	6	-	20	26
Öl (3 g)	-	3	-	-	27	-	27
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
<u>Abend:</u>							
Bratwurst (100 g)	17	20	-	68	234	-	302
Kartoffeln (150 g)	3	-	27	12	-	108	120
gr. Salat (50 g)	0,6	-	1,4	2,4	-	5,6	8
Öl (3 g)	-	3	-	-	27	-	27
Zucker (10 g)	-	-	10	-	-	40	40
	59,5	64,5	95,4	220,4	582	378,6	1181

Krankenhaus C

Kost I:

		es sind enthalten (in g)			entspricht einem Calorienwert von			Ges. Betrag in Cal
<u>Mittag:</u>		E	F	KH	E	F	KH	
Einlaufsuppe		-	3	-	-	27	28	55
Geflügel-								
gulasch	(100 g)	20	4,2	-	82	82	-	120
Reis	(70 g)	4,5	-	56,5	18	-	214	232
Salate	(100 g)	1,4	-	5	6	-	25	26
Öl	(3 g)	-	3	-	-	27	-	27
Kochfett	(20 g)	-	20	-	-	158	-	158
<u>Abend:</u>								
Ital. Salat	(200 g)	4	6	21,5	16	46	86	146
Butter	(20 g)	-	17	-	-	152	-	152
Brot	(100 g)	4,5	0,6	48	18	6	192	216
Zucker	(10 g)	-	-	10	-	-	40	40
Öl	(3 g)	-	3	-	-	27	-	27
		34,4	56,8	145,5	140	480	551	1201

Kost II:

		E	F	KH	E	F	KH	Ges. Cal
<u>Mittag:</u>								
falsche Hirnsuppe		-	3	-	-	27	28	55
Herz	(100 g)	17	7	-	70	65	-	135
Gemüse	(200 g)	6	-	25	24	-	100	124
Kart. Brei	(100 g)	3	-	27	12	-	108	120
Kochfett	(20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
<u>Abend:</u>								
Brot	(100 g)	4,5	0,6	48	18	6	192	216
Butter	(20 g)	-	17	-	-	152	-	152
2 Eier		12,4	10	0,6	50	91	3	144
Yoghurt	(0,21 g)	7	8	9	28	72	36	136
Zucker	(10 g)	-	-	10	-	-	40	40
		49,9	63,1	126	202	571	567	1280

Donnerstag

Krankenhaus C

Kost I:

es sind enthalten (in g)			entspricht einem Calorienwert von			Ges. Betrag in Cal
E	F	KH	E	F	KH	
-	3	7	-	27	28	55
17	20	-	68	186	-	254
2,2	0,4	6,8	9	4	27	40
3	-	27	12	-	108	120
-	17,5	-	-	158	-	158
25,2	29,5	6,5	101	272,5	1,5	375
1,4	-	5	6	-	20	26
-	3	-	-	27	-	27
-	-	10	-	-	40	40
48,6	73,4	56,8	196	674,5	224,5	1095

Kost II:

		E	F	KH	E	F	KH	Ges. Cal
<u>Mittag:</u>								
Grünkernsuppe		-	3	7	-	27	28	55
Kalbsbrust	(100 g)	50	11	-	122	100	-	222
Blumenkohl	(200 g)	4,5	0,4	10	18	3	39	60
Salzkart.	(150 g)	3	-	27	12	-	108	120
Kochfett	(20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
<u>Abend:</u>								
Makkaroni	(60 g)	7,5	1	44	30	9	177	216
Schinken	(50 g)	7,5	15	-	30	135	-	165
gr. Salat	(50 g)	0,6	-	1,4	2,4	-	5,6	8
Öl	(3 g)	-	3	-	-	27	-	27
Zucker	(10 g)	-	-	10	-	-	40	40
		59,1	59,9	59,4	214,4	459	397,6	1071

Krankenhaus C

Kost I:

	es sind enthalten (in g)			entspricht einem Calorienwert von			Ges. Betrag in Cal
	E	F	KH	E	F	KH	
<u>Mittag:</u>							
Bohnensuppe	-	3	-	-	27	28	55
Fisch (200 g)	33	6,5	-	132	8	-	140
Salzkart. (150 g)	3	-	27	12	-	108	120
gr. Salat (50 g)	0,6	-	1,4	2,4	-	5,6	8
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
<u>Abend:</u>							
Rohrnudeln	13,7	5	30,3	55	40	121,5	216
Kompott (150 g)	-	-	27	-	-	110	110
Zucker (10 g)	-	-	10	-	-	40	40
	50,3	26,3	122,7	211,4	208,3	259,1	679

Kost II:

Mittag:	E	F	KH	E	F	KH	Ges. Cal
Selleriecr. Suppe	-	3	-	-	27	28	55
Edelpilze mit	4,6	0,7	0,8	18,4	2,4	27,2	52
Ei (200 g)	6,2	5	0,3	25	40,5	1,5	72
Semmelknödel	9,7	5,2	27,5	39	47	110	196
gr. Salat (50 g)	0,6	-	1,4	2,4	-	5,6	8
Kochfett (20 g)	-	17,5	-	-	158	-	158
Abend:							
Fisch (100 g)	18	11	-	72	100	-	172
Kartoffeln (150 g)	3	-	27	12	-	108	120
Butter (20 g)	-	17	-	-	158	-	158
Zucker (10 g)	-	-	10	-	-	40	40
	42,1	39,4	74	168,8	335,9	320,3	1025

Krankenhaus C

Kost I:	es sind enthalten			entspricht einem			Ges. Betrag
	(in g)			Calorienwert von			in Cal
<u>Mittag:</u>	E	F	KH	E	F	KH	
Pilzsuppe	-	8	-	-	27	28	55
Rauchfleisch (100 g)	20	10	-	80	90	-	170
Bohnen (200 g)	10	0,3	14	12	-	40	52
Salzkart. (150 g)	3	-	27	12	-	108	120
Kochfett (20 g)	-	17,6	-	-	158	-	158
<u>Abend:</u>							
Brot (100 g)	4,5	0,6	48	18	6	192	216
Butter (20 g)	-	17	-	-	152	-	152
Käse (62,5 g)	15	16	-	60	144	-	204
Wurst (80 g)	10	28	-	40	262	-	302
Zucker (10 g)	-	-	10	-	-	40	40
	62,5	31,7	100	250	844	423	1517

Kost II:

	E	F	KH	E	F	KH	Ges. Cal
<u>Mittag:</u>							
Haferfl. Suppe	-	8	-	-	27	28	55
Netzbraten (100 g)	20	10	-	80	90	-	170
Schwarzwurz. (200 g)	10,5	-	10	12	-	40	52
Kartoffeln (150 g)	3	-	27	12	-	108	120
Kochfett (20 g)	-	17,6	-	-	158	-	158
<u>Abend:</u>							
Brot (100 g)	4,5	0,6	48	18	6	192	216
Butter (20 g)	-	17	-	-	152	-	152
Käse (62,5 g)	15	16	-	60	144	-	204
Wurst (80 g)	10	28	-	40	262	-	302
Zucker (10 g)	-	-	10	-	-	40	40
	55,3	31,1	102	222	839	408	1469

Krankenhaus C

	es sind enthalten			entspricht einem			Ges. Betrag
	(in g)			Calorienwert von			in Cal
	E	F	KH	E	F	KH	
<u>Sonntag:</u>							
Kost I	55,1	105,3	204	221	949	558	2028
Kost II	51,9	79,3	230	214	577	902	2053
<u>Montag:</u>							
Kost I	45,9	85,1	165,8	170,5	734	747	1807
Kost II	46,7	69,5	225,5	187	651	847	1795
<u>Dienstag:</u>							
Kost I	59,2	81,7	210,5	243	703	873	1851
Kost II	69,0	85,5	182,9	268,4	772	711,6	1802
<u>Mittwoch:</u>							
Kost I	43,9	77,8	233	178	670	974	1822
Kost II	59,4	84,1	213,5	240	761	900	1901
<u>Donnerstag:</u>							
Kost I	58,3	94,4	143,8	234	864,5	617,5	1716
Kost II	62,6	71,9	186,9	252,4	649	790,6	1692
<u>Freitag:</u>							
Kost I	59,8	47,3	210,2	239,4	428,5	926,1	1594
Kost II	51,6	80,4	161,5	206,8	725,9	713,3	1646
<u>Samstag:</u>							
Kost I	72	112,7	193,5	288	1034	816	2138
Kost II	64,8	112,1	189,5	260	1029	801	2090

LITERATUR

1. LANG, K. u. SCHOEN, R. :
"Die Ernährung", Berlin-Göttingen, Heidelberg 1952
2. LANG, K. u. RANKE, O. :
"Stoffwechsel und Ernährung", Berlin, Göttingen,
Heidelberg 1950
3. HEUPKE, W. :
"Was enthalten unsere Nahrungsmittel", Frankfurt/M.,
o. J. , 2. Aufl.
4. PLATT, B. S. u. EDDY, T. P. :
"Food in Hospitals", Oxford 1963
5. RODENWALDT, E. u. BADER, R. E. :
"Lehrbuch der Hygiene", Berlin, Göttingen, Heidel-
berg 1951
6. KOLLATH, W. :
"Die Ordnung unserer Nahrung", Stuttgart 1955
7. KOLLATH, W. :
"Der Vollwert der Nahrung", Bd. II, Stuttgart 1960
8. HAUSCHKA, R. :
"Ernährungslehre", Frankfurt/M., 1951
9. WIRTHS, W. :
"Koordination wissenschaftlicher Empfehlung und koch-
prakt. Voraussetzungen in der Großküche", in: Ernäh-
rungsumschau Nr. 12, Dez. 1963, 10. Jhg., S. 282,
Frankfurt/M.
10. FLEISCH, A. :
"Vollwertige Ernährung in der Gemeinschaftsverpfle-
gung", in: Bibliotheca "Nutritio et Dieta", Fasc. 2,
S. 1, Basel, New York 1961
11. GLATZEL, H. :
"Schwarzbrot-Weißbrot", in: Ärztliche Praxis, Nr. 26,
Juni 1963, Jhg. XV, S. 1601, München
12. AMMON, R. :
"Verbraucheraufklärung und Ernährungsberatung", in:
Ernährungsumschau Nr. 10, Okt. 1963, Jhg. 10, S. 225,
Frankfurt/M.

LEBENS LAUF

Am 30. September 1935 wurde ich, Erika Götte-Förster, geb. Förster, in Hamersleben, Reg. Bez. Magdeburg, geboren. Mein Vater, Dr. med. Erich Förster, war damals in diesem Dorf als prakt. Arzt tätig. Im Jahre 1939 verzogen wir nach Springe bei Hannover. Dort besuchte ich vom Herbst 1942 bis Frühjahr 1947 mit zweijähriger Unterbrechung die Volksschule. Diese zwei Jahre 1943-45 verbrachte unsere Familie in Remptendorf im Thüringer Wald, wo ich die dortige Volksschule besuchte. Im Frühjahr 1947 wurde ich in die Mittelschule in Springe umgeschult. Vom Herbst 1949 an besuchte ich die Freie Waldorfschule in Hannover, an der ich im März 1956 die Reifeprüfung ablegte. Mit dem Wintersemester 1956/57 begann ich mein Medizinstudium an der Universität Freiburg/Breisgau. Im Winter 1957/58 studierte ich für ein Semester an der Wiener Universität, kehrte anschließend nach Freiburg zurück, und legte dort im Februar 1959 die ärztliche Vorprüfung ab. Die folgenden sechs klinischen Semester studierte ich in München und schloß im Juli 1962 mit dem Staatsexamen mein Studium ab. Vom November 1962 bis März 1964 war ich als Medizinalassistentin tätig. Zunächst auf der chirurgischen Abteilung des Städt. Krankenhauses München-Oberföhring, anschließend auf der I. Med. Abteilung des Städt. Krankenhauses München Am Biederstein, zuletzt in der III. Med. Abteilung des Städt. Krankenhauses München, Schwabing, wo unter der freundlichen Anleitung des Herrn Prof. Dr. Dr. F. Steigerwaldt die vorliegende Arbeit entstand.

